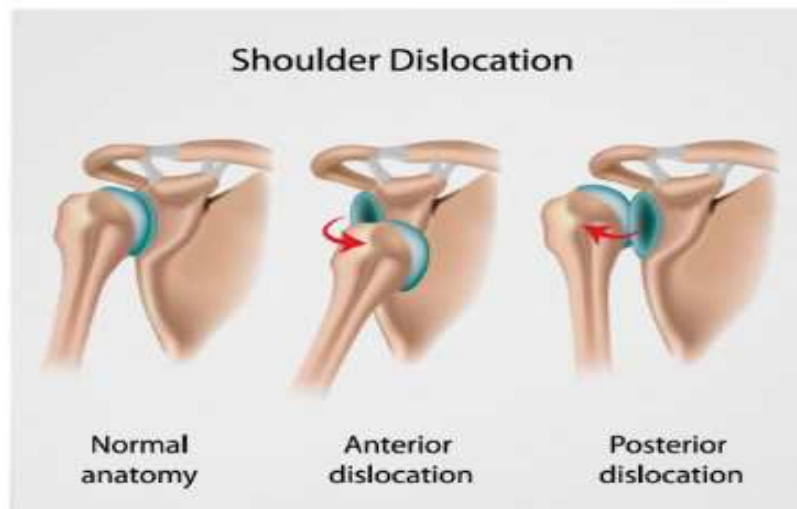




**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΙΓΙΟΥ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΠΡΟΣΘΙΑ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΩΜΟΥ:
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΩΝ
ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**



ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ Α.Μ. 913

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ MSc

ΑΙΓΙΟ 2013

ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΟΣ ΣΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ

*Anterior shoulder instability: Research evidence of physiotherapy
assessment and rehabilitation methods*

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Σταθόπουλο Ιωάννη, ο οποίος ανέλαβε την επίβλεψη της πτυχιακής μου και με καθοδήγησε με τον καλύτερο δυνατό τρόπο για την ολοκλήρωσή της. Θέλω επίσης να τον ευχαριστήσω για τη βοήθεια και υποστήριξη που μου προσέφερε όλο αυτό το διάστημα για την εκπόνηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου οι οποίοι στάθηκαν αρωγοί και υποστηρικτές καθόλη τη διάρκεια των προσωπικών μου προσπαθειών.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία ασχολείται με την ερευνητική τεκμηρίωση των μεθόδων αξιολόγησης και αποκατάστασης που αφορούν τη φυσικοθεραπεία πάνω στην πρόσθια αστάθεια του ώμου.

Στο πρώτο κεφάλαιο της παρούσας πτυχιακής εργασίας παρουσιάζεται η ανατομία του πολυαρθρικού συμπλέγματος του ώμου. Αναπτύσσονται οι έννοιες των οστών και των αρθρώσεων του ώμου και της ωμικής ζώνης καθώς και οι παθητικές δομές, δηλαδή τα θυλακοσυνδεσμικά στοιχεία της άρθρωσης αλλά και οι ενεργητικές δομές της δηλαδή οι μύες.

Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στην κινησιολογία και εμβιομηχανική του ώμου. Γίνεται αναφορά στους μηχανισμούς σταθεροποίησης της άρθρωσης καθώς και στις φυσιολογικές κινήσεις της γληνοβραχιόνιας αλλά και τις επικουρικές. Επίσης αναλύεται ο ωμοβραχιόνιος ρυθμός και γίνεται λόγος για τις επιπτώσεις που αφορούν την απώλεια κίνησης της γληνοβραχιόνιας-ωμοπλατοθωρακικής άρθρωσης.

Στη συνέχεια, παρουσιάζεται η πρόσθια αστάθεια του ώμου, η κατηγοριοποίηση των περιπτώσεων αστάθειας, οι αιτίες που προκαλούν την αστάθεια στον ώμο καθώς και τα είδη της.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρατίθενται οι μέθοδοι συντηρητικής αντιμετώπισης καθώς και οι ενδείξεις για χειρουργείο και διάφορες χειρουργικές τεχνικές. Έπειτα γίνεται εκτενής αναφορά στην κλινική εξέταση του ασθενή, κατά την υποκειμενική και αντικειμενική αξιολόγηση. Στην πρώτη παρουσιάζεται η ολοκληρωμένη λήψη ιστορικού ενώ στη δεύτερη παράγοντες εξέτασης όπως, ο έλεγχος του εύρους τροχιάς των φυσιολογικών και επικουρικών κινήσεων, της μυϊκής δύναμης αλλά και κλινικές δοκιμασίες. Τέλος παρουσιάζονται οι στόχοι του προγράμματος ξεχωριστά σε κάθε φάση και οι φυσικοθεραπευτικές μέθοδοι σε πρόσθια αστάθεια που καθιστούν το πρόγραμμα αποκατάστασης ολοκληρωμένο. Αναφέρονται ειδικές ασκήσεις για την αύξηση του εύρους τροχιάς, της μυϊκής δύναμης και την επανεκπαίδευση της ιδιοδεκτικότητας καθώς και η επίδραση των φυσικών μέσων.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά για την αποτελεσματικότητα των μεθόδων αποκατάστασης στη φυσικοθεραπεία μέσα από ερευνητική τεκμηρίωση και συγκεκριμένα της κινησιοθεραπείας και των φυσικών μέσων.

Κλείνοντας γίνεται σύγκριση της συντηρητικής αντιμετώπισης σε σχέση με τη χειρουργική και παρουσιάζεται ο σκοπός αυτής της μελέτης και τα συμπεράσματα που προκύπτουν μέσα από την ανασκόπηση.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<i>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</i>	iii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	iv
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	3
ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΥΑΡΘΡΙΚΟΥ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΩΜΟΥ	3
1.1 ΟΣΤΑ ΚΑΙ ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ	3
1.2 ΠΑΘΗΤΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ	5
1.3 ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	16
ΚΙΝΗΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΟΥ ΩΜΟΥ	16
2.1 ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ	17
2.2 ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΓΛΗΝΟΒΡΑΧΙΟΝΙΑΣ.....	19
2.2.1 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ	19
2.2.2 ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ.....	20
2.3 ΩΜΟΒΡΑΧΙΟΝΙΟΣ ΡΥΘΜΟΣ.....	20
2.4 ΑΠΩΛΕΙΑ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΓΛΗΝΟΒΡΑΧΙΟΝΙΑΣ – ΩΜΟΠΛΑΤΟΘΩΡΑΚΙΚΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	26
ΠΡΟΣΘΙΑ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΤΟΥ ΩΜΟΥ.....	26
3.1 Η ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΤΟΥ ΩΜΟΥ	26
3.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΛΗΝΟΒΡΑΧΙΟΝΙΑΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ	29
3.2.1 ΑΙΤΙΕΣ ΑΣΤΑΘΕΙΑΣ.....	29
3.2.2 ΕΙΔΗ ΑΣΤΑΘΕΙΑΣ.....	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	37
ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΘΙΑΣ ΑΣΤΑΘΕΙΑΣ ΤΟΥ ΩΜΟΥ.....	37
4.1 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΣΘΙΑΣ ΑΣΤΑΘΕΙΑΣ	37
4.1.1 ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ.....	37
4.1.1.1 ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΑΝΑΤΑΞΗΣ ΣΕ ΠΡΟΣΘΙΟ ΕΞΑΡΘΡΗΜΑ ..	38

4.1.2 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ	40
4.2 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	41
4.2.1 ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ- ΛΗΨΗ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ	41
4.2.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ.....	43
4.2.2.1 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	44
4.2.2.2 ΨΗΛΑΦΗΣΗ	45
4.2.2.3 ΈΛΕΓΧΟΣ ΕΥΡΟΥΣ ΤΡΟΧΙΑΣ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ	46
4.2.2.4 ΓΩΝΙΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΥΡΟΥΣ ΤΡΟΧΙΑΣ.....	48
4.2.2.5 ΕΞΕΤΑΣΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΩΝ ΚΙΝΗΣΕΩΝ	51
4.2.2.6 ΈΛΕΓΧΟΣ ΜΥΪΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ.....	54
4.2.2.7 ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	54
4.2.2.8 ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΓΛΗΝΟΒΡΑΧΙΟΝΙΑ ΠΡΟΣΘΙΑ ΑΣΤΑΘΕΙΑ	55
4.2.2.9 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ	59
4.3 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	59
4.3.1 ΣΤΟΧΟΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	60
4.3.2 ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	65
4.3.3 ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΣΑ	68
4.3.4 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΚΑΤΑ PNF	71
4.3.5 ΔΙΑΤΑΣΕΙΣ.....	72
4.3.6 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΙΔΙΟΔΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	75
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....	76
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ	76
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΡΟΣΘΙΑΣ ΑΣΤΑΘΕΙΑΣ ΩΜΟΥ.....	76
5.1 ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΙΑ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΩΜΟΥ.....	76
5.2 ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΙΑ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΩΜΟΥ.....	79
5.3 ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΝΑΝΤΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	84
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	87
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	91
ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	93

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο ώμος είναι μία από τις πιο περίπλοκες αρθρώσεις στο ανθρώπινο σώμα. Σε σύγκριση με άλλες αρθρώσεις ο ώμος, είναι σχετικά σύνθετος στη δομή του και αυτό του δίνει μεγαλύτερες δυνατότητες κίνησης ενώ παράλληλα παρουσιάζει αξιοσημείωτη σταθερότητα. Η σταθερότητα του ώμου προέρχεται από τον επιχείλιο χόνδρο, τους γληνοβραχιόνιους συνδέσμους και τον αρθρικό θύλακα οι οποίοι αποτελούν τις υποστηρικτικές δομές της άρθρωσης. Εντούτοις, απ'όλες τις αρθρώσεις του σώματος, ο ώμος είναι αυτός που είναι πιο επιρρεπής σε κάποιο τραυματισμό. (Drake et al., 2007)

Η αρμονική λειτουργία του ώμου της άρθρωσης επιτρέπει στο βραχίονα να κινηθεί προς τις περισσότερες κατευθύνσεις δημιουργώντας ένα τόξο κίνησης σχεδόν 360°. Ως αποτέλεσμα της μεγάλης ελευθερίας κίνησης του ώμου, είναι η αστάθεια εάν τόσο το μυϊκό όσο και το συνδεσμικό σύστημα δεν είναι αρκετό ισχυρό να υποστηρίξει τον ώμο. (Hamilton & Luttgens, 2003)

Στη βιβλιογραφία ο όρος αστάθεια πολλές φορές χρησιμοποιείται ταυτόσημα με τους όρους εξάρθρωμα και υπεξάρθρωμα. Ως εξάρθρωμα του ώμου θεωρείται η πλήρης και μόνιμη παρεκτόπιση της αρθρικής επιφάνειας της βραχιόνιας κεφαλής από αυτή της ωμογλήνης. Υπεξάρθρωμα είναι η μερική παρεκτόπιση της βραχιόνιας κεφαλής από την ωμογλήνη. Ο όρος της αστάθειας στον ώμο αναφέρεται στην αδυναμία να κρατηθεί η βραχιόνια κεφαλή επικεντρωμένη σωστά μέσα στην ωμογλήνη.

Η αστάθεια του ώμου κατηγοριοποιείται ανάλογα με το μηχανισμό της κάκωσης, την εμφάνιση, το βαθμό και την κατεύθυνση του εξαρθήματος. Το εξάρθρωμα και το υπεξάρθρωμα του ώμου εμφανίζονται κυρίως σε αθλητές. Το 95% των εξάρθρωμάτων συμβαίνουν λόγω

κάποιας ισχυρής σύγκρουσης, ή εξαιτίας της πτώσης πάνω στον βραχίονα. Συχνό αποτέλεσμα των εξάρθημάτων αποτελεί η επανάληψή τους και η οποία καθιστά την αστάθεια επαναλαμβανόμενη.

Το πρόσθιο εξάρθημα του ώμου είναι το πιο συχνό (95-98%). Προκαλείται συνήθως από δυνάμεις που δρουν στη βραχιόνια κεφαλή από πίσω προς τα εμπρός και προκαλούν πρόσθια παρεκτόπιση της κεφαλής ως προς την ωμογλήνη. Συμβαίνει μετά από πτώση και στήριξη πάνω στο τεντωμένο άνω άκρο, που βρίσκεται σε απαγωγή και έξω στροφή. Οι δυνάμεις αυτές μπορεί να είναι αποτέλεσμα τραυματισμού (τραυματικό πρόσθιο εξάρθημα) ή χωρίς σαφή τραυματισμό (ατραυματικό πρόσθιο εξάρθημα). Οι δυνάμεις που δρουν απορροφούνται από τον πρόσθιο θύλακο, τους συνδέσμους, τον επιχείλιο χόνδρο και το στροφικό πέταλο, οπότε και μπορούν να προκαλέσουν βλάβη αυτών των στοιχείων. (Χρυσόγλου, 2008)

Η αντιμετώπιση της πρόσθιας αστάθειας του ώμου μπορεί να είναι συντηρητική και χειρουργική. Η φυσικοθεραπεία λαμβάνει μέρος στην αξιολόγηση του τραυματισμένου ή του χειρουργημένου ώμου και έπειτα στην εφαρμογή ενός προγράμματος αποκατάστασης. Η αποκατάσταση στην αστάθεια στοχεύει να ενισχύσει το μυϊκό σύστημα της περιοχής και την ιδιοδεκτικότητα. Το πρόγραμμα αποκατάστασης είναι ξεχωριστό για τον κάθε ασθενή γιατί διαμορφώνεται ανάλογα με το είδος και το βαθμό του τραυματισμού, την τεχνική της χειρουργικής αντιμετώπισης και τις ιδιαιτερότητές του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΥΑΡΘΡΙΚΟΥ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΩΜΟΥ

Αντίθετα με το κάτω άκρο που χρησιμοποιείται για στήριξη, σταθεροποίηση και μετακίνηση, το άνω άκρο εμφανίζει μεγάλη ευελιξία στην τοποθέτηση του χεριού στο χώρο. (Drake et al., 2007)

Τα άνω άκρα βρίσκονται στα πλάγια του κατώτερου τμήματος του λαιμού και συνδέονται με τον κορμό του σώματος με μύες και με μία μικρή σκελετική άρθρωση μεταξύ της κλείδας και του στέρνου, τη στερνοκλειδική. Με βάση τη θέση των κύριων αρθρώσεων του και των οστών του, το άνω άκρο διαιρείται στον ώμο, τον βραχίονα, το αντιβράχιο ή πήχη και την άκρα χείρα. (Drake et al., 2007, Άγιος, 2002)

1.1 ΟΣΤΑ ΚΑΙ ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ

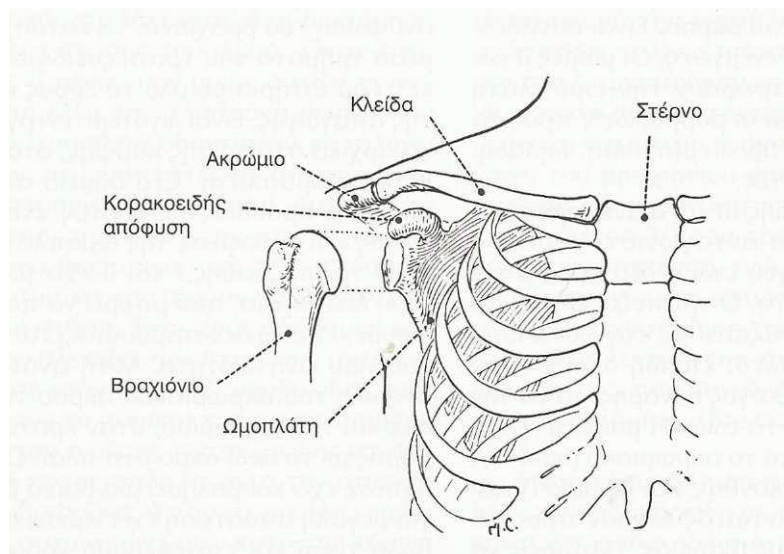
Ο ώμος είναι η περιοχή πρόσφυσης του άνω άκρου στον κορμό του σώματος. Το οστέινο υπόβαθρο του ώμου αποτελούν : 1) η κλείδα και η ωμοπλάτη, που σχηματίζουν τη θωρακική (ωμική) ζώνη και 2) το άνω άκρο του βραχιόνιου οστού. Η κλείδα αρθρώνεται προς τα έσω με τη λαβή του στέρνου και προς τα έξω με το ακρώμιο της ωμοπλάτης, το οποίο εκτείνεται τοξοειδώς πάνω από την άρθρωση μεταξύ της ωμογλήνης της ωμοπλάτης και της κεφαλής του βραχιόνιου οστού (άρθρωσης του ώμου).

Επομένως, οι τρεις αρθρώσεις της ωμικής ζώνης είναι η στερνοκλειδική, η ακρωμιοκλειδική και η γληνοβραχιόνια άρθρωση. Οι συνδυασμένες κινήσεις της στερνοκλειδικής και ακρωμιοκλειδικής άρθρωσης, δίνουν στην ωμοπλάτη τη δυνατότητα να παίρνει διάφορες θέσεις πάνω στο θωρακικό τοίχωμα, πράγμα που αυξάνει σημαντικά τις

δυνατές θέσεις τοποθέτησης του άνω άκρου σε σχέση με τον κορμό. (Drake et al., 2007)

Η ανατομική περιοχή του ώμου περιλαμβάνει εκτός των τριών ανατομικών αρθρώσεων (στερνοκλειδική, ακρωμιοκλειδική και γληνοβραχιόνια) και δύο λειτουργικές, την ωμοπλατοθωρακική και υποδελτοειδή άρθρωση. Η γληνοβραχιόνια άρθρωση έχει τη μεγαλύτερη κινητικότητα από όλες τις αρθρώσεις του σώματος. (Λαμπίρης., 2007)

Πολλές κινήσεις που φαίνεται ότι παρουσιάζονται στην άρθρωση του ώμου, στην πραγματικότητα παρουσιάζονται στις αρθρώσεις της ωμικής ζώνης. Χωρίς τη συνεισφορά αυτών των αρθρώσεων η κίνηση του άνω άκρου καθίσταται περιορισμένη. Αυτές τις αρθρώσεις αποτελούν οι στερνοπλευρικές, οι σπονδυλοπλευρικές και η υπακρωμιοδελτοειδής άρθρωση. (Drake et al., 2007)



Εικόνα 1.1: Πρόσθια άποψη της άρθρωσης του ώμου και της ωμικής ζώνης (Hamilton & Luttgens, 2003)

1.2 ΠΑΘΗΤΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ

Η γληνοβραχιόνια άρθρωση είναι σφαιροειδής διάρθρωση μεταξύ της κεφαλής του βραχιόνιου οστού και της ωμογλήνης της ωμοπλάτης. Η κεφαλή του βραχιόνιου και η ωμογλήνη, αποτελούν τις αρθρικές επιφάνειές της και καλύπτονται από υαλοειδή χόνδρο. (Drake et al., 2007)

Η κεφαλή του βραχιόνιου έχει σφαιρικό σχήμα με διάμετρο 3εκ. γύρω από την κεφαλή υπάρχει μία τραχεία αυλακοειδής περιοχή που ονομάζεται ανατομικός αυχένας, στην οποία προσφύεται ο αρθρικός θύλακας. Ο αρθρικός χόνδρος καλύπτει την κεφαλή του βραχιόνιου και αρχίζει από τον ανατομικό αυχένα καθώς επεκτείνεται μέχρι την αύλακα του δικέφαλου, και δίνει στην κεφαλή ένα πιο ωοειδές σχήμα. (Κίτσιος., 2007)

Η αρθρική επιφάνεια της ωμογλήνης είναι κοίλη και απιοειδούς σχήματος, στην έξω γωνία της ωμοπλάτης, η οποία βρίσκεται σε κάθετο επίπεδο σε σχέση με το επίπεδο της ωμοπλάτης και η θέση της ωμοπλάτης καθορίζει τη συμπεριφορά όλης της άρθρωσης. (Κίτσιος., 2007) Έχει ακτίνα καμπυλότητας πολύ μεγαλύτερη από αυτή της κεφαλής και καλύπτει ανά πάσα στιγμή μόνο το 1/3 της αρθρικής επιφάνειας της κεφαλής. Εξαιτίας αυτού, υπάρχει και μεγάλη ελευθερία κινήσεων στην άρθρωση του ώμου. (Λαμπίρης., 2007) Η επιφάνεια της ωμογλήνης έχει κάθετη διάμετρο 35mm, προσθιοπίσθια 25mm και εμβαδό περίπου 6cm² και ανθίσταται σε πίεση ίση με την ατμοσφαιρική.

Υπάρχει μία δυσαρμονία μεταξύ των δύο επιφανειών, ωμογλήνης και κεφαλής βραχιόνιου. Η επιφάνεια της ωμογλήνης καθότι μικρότερη από την επιφάνεια της κεφαλής του βραχιόνιου, αντιστοιχεί μόνο στο 1/3 της. Αυτό όμως περιορίζεται με την παρουσία του επιχείλιου χόνδρου. (Κίτσιος., 2007)

Ορογόνοι θύλακες

Η ωμογλήνη επεκτείνεται κυκλικά με τον επιχείλιο χόνδρο, που προσφύεται στο χείλος της. Ο χόνδρος είναι ένας δακτύλιος ινοχόνδρινης υφής, με πλάτος 3mm και πάχος από 4mm έως 6mm. (Κίτσιος., 2007) Ο επιχείλιος χόνδρος αυξάνει κατά 30% την επιφάνεια της ωμογλήνης και της δίνει μεγαλύτερο βάθος. (Λαμπίρης., 2007) Ο χόνδρος αυτός συμφύεται προς τα άνω με τον τένοντα της μακράς κεφαλής του δικέφαλου βραχιόνιου μυός, που καταφύεται στο υπεργλήνιο φύμα και περνά μέσα από την αρθρική κοιλότητα, πάνω από την κεφαλή του βραχιόνιου οστού. (Drake et al., 2007)

Είναι στερεά προσκολλημένος ιδιαίτερα στο πρόσθιο και κάτω τμήμα της ωμογλήνης και η ακεραιότητά του έχει μεγάλη σημασία για την πρόσθια και κάτω σταθερότητα της άρθρωσης. (Λαμπίρης., 2007) Όταν το άνω άκρο βρίσκεται στην ανατομική του θέση, το άνω μισό της κεφαλής του βραχιονίου έρχεται σε επαφή με τον αρθρικό θύλακα και το κάτω μισό με την ωμογλήνη. (Κίτσιος., 2007)



Εικόνα 1.2: Αρθρικές επιφάνειες της δεξιάς άρθρωσης του ώμου (Drake et al, 2007)

Ο αρθρικός υμένας προσφύεται στα χείλη των αρθρικών επιφανειών και επενδύει τον ινώδη χιτώνα του αρθρικού θύλακα. Ο αρθρικός υμένας είναι χαλαρός προς τα κάτω. Η ύπαρξη της ευκίνητης αυτής περιοχής του αρθρικού υμένα και του αντίστοιχου τμήματος του ινώδους αρθρικού θύλακα διευκολύνει την απαγωγή του βραχίονα. Ο αρθρικός υμένας προβάλλει μέσα από ανοίγματα του ινώδους αρθρικού θύλακα και σχηματίζει ορογόνους θύλακες, οι οποίοι εντοπίζονται μεταξύ των τενόντων των γύρω μυών και του ινώδους αρθρικού θύλακα. Από τους θύλακες αυτούς, τον πιο σταθερό αποτελεί ο υποπλάτιος υποτενόντιος ορογόνος θύλακας, που εντοπίζεται μεταξύ του υποπλάτιου μυός και του ινώδους αρθρικού θύλακα. Ο αρθρικός υμένας αναδιπλώνεται επίσης γύρω από τον τένοντα του δικέφαλου βραχιόνιου μέσα στην άρθρωση και επεκτείνεται κατά μήκος του τένοντα αυτού στη διαδρομή του στην ομώνυμη αύλακα (αύλακα του δικεφάλου) μειώνοντας την τριβή μεταξύ του τένοντα και του παρακείμενου αρθρικού θύλακα καθώς και μεταξύ του τένοντα και του οστού. (Drake et al., 2007)



Εικόνα 1.3: Αρθρικός υμένας και αρθρικός θύλακας της δεξιάς άρθρωσης του ώμου, (Drake et al., 2007)

Εκτός από τους ορογόνους θύλακες που επικοινωνούν με την αρθρική κοιλότητα μέσω ανοιγμάτων του αρθρικού θύλακα υπάρχουν και ορογόνοι θύλακες που σχετίζονται με την άρθρωση χωρίς να επικοινωνούν με αυτή. Παρόμοιοι θύλακες παρατηρούνται :

- 1) μεταξύ του δελτοειδή και υπερακάνθιου μυ και του αρθρικού θύλακα (υπακρωμιακός θύλακας)
- 2) μεταξύ του ακρωμίου και του δέρματος
- 3) μεταξύ της κορακοειδούς απόφυσης και του αρθρικού θύλακα
- 4) σε σχέση με τένοντες μυών γύρω από την άρθρωση (κορακοβραχιόνιος, μείζων στρογγύλος, μακρά κεφαλή του τρικέφαλου βραχιόνιου, πλατύς ραχιαίος). (Drake et al.,2007)

Αρθρικός θύλακας και σύνδεσμοι

Ο ινώδης χιτώνας του αρθρικού θύλακα προσφύεται στην περιφέρεια της ωμογλήνης, εξωτερικότερα από την πρόσφυση του επιχείλιου χόνδρου και της μακράς κεφαλής του δικέφαλου βραχιόνιου, καθώς και στον ανατομικό αυχένα του βραχιόνιου οστού.

Στο βραχιόνιο οστό ο ινώδης αρθρικός θύλακας προσφύεται προς τα έσω χαμηλότερα από τον αυχένα και η πρόσφυσή του επεκτείνεται στη διάφυση. Στην περιοχή αυτή ο ινώδης αρθρικός θύλακας είναι και αυτός χαλαρός ή αναδιπλωμένος στην ανατομική στάση. Η χαλαρή αυτή περιοχή του ινώδους θύλακα διευκολύνει την απαγωγή του βραχίονα.

Διάφορα ανοίγματα του ινώδους χιτώνα αποτελούν στόμια επικοινωνίας της αρθρικής κοιλότητας με ορογόνους θύλακες που εντοπίζονται μεταξύ του αρθρικού θύλακα και των γύρω μυών και γύρω από τον τένοντα της μακράς κεφαλής του δικεφάλου στην ομόνυμη αύλακα. (Drake et al., 2007)

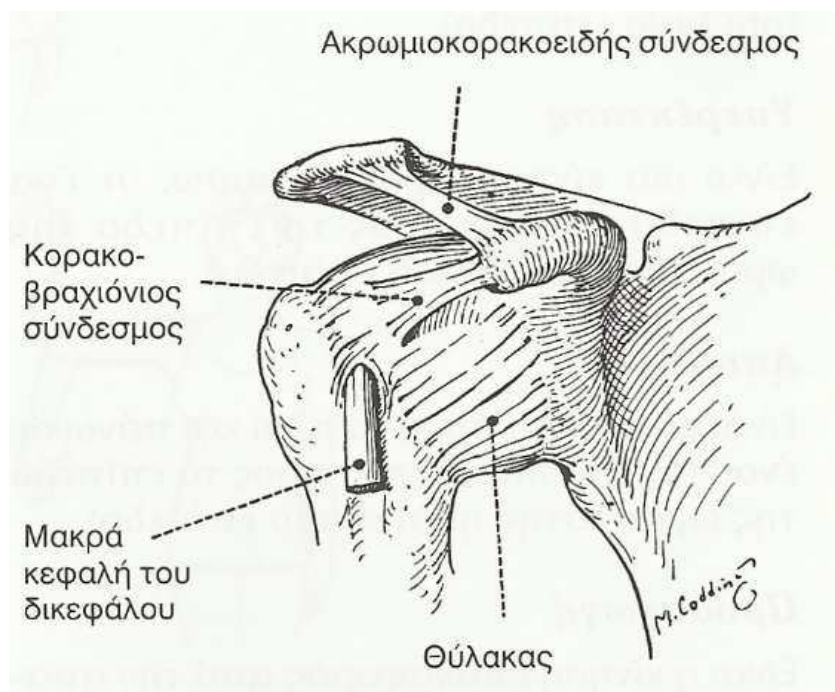
Ο ινώδης χιτώνας του αρθρικού θύλακα παχύνεται :

1) προς τα εμπρός και άνω σε τρία σημεία και σχηματίζει τους άνω, μέσο και κάτω γληνοβραχιόνιους συνδέσμους - οι σύνδεσμοι αυτοί εκτείνονται μεταξύ του άνω-έσω χείλους της ωμογλήνης και του ελάσσονος τροχαντήρα και σχετίζονται προς τα κάτω με τον ανατομικό αυχένα του βραχιόνιου οστού

2) προς τα άνω μεταξύ της βάσης της κορακοειδούς απόφυσης και του μείζονος βραχιόνιου ογκώματος (κορακοβραχιόνιος σύνδεσμος)

3) μεταξύ του μείζονος και ελάσσονος βραχιόνιου ογκώματος (εγκάρσιος βραχιόνιος σύνδεσμος)- ο σύνδεσμος αυτός συγκρατεί τον τένοντα της μακράς κεφαλής του δικεφάλου βραχιόνιου στην ομώνυμη αύλακα.

Η κορακοειδής απόφυση, το ακρώμιο και ο ακρωμιοκορακοειδής σύνδεσμος σχηματίζουν ένα σκελετικό τόξο, το οποίο μαζί με τους τένοντες των γύρω μυών εξασφαλίζουν τη σταθερότητα της άρθρωσης. (Drake et al., 2007)

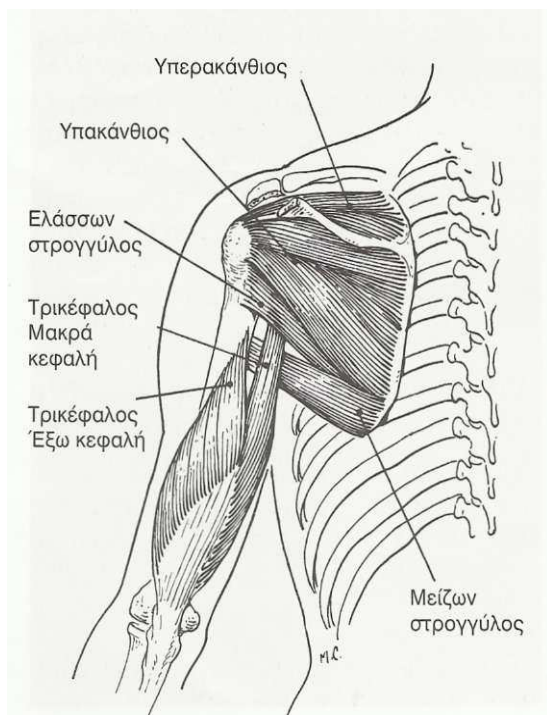


Εικόνα 1.4: Πρόσθια άποψη της άρθρωσης του ώμου και σύνδεσμοι. (Hamilton & Luttgens, 2003)

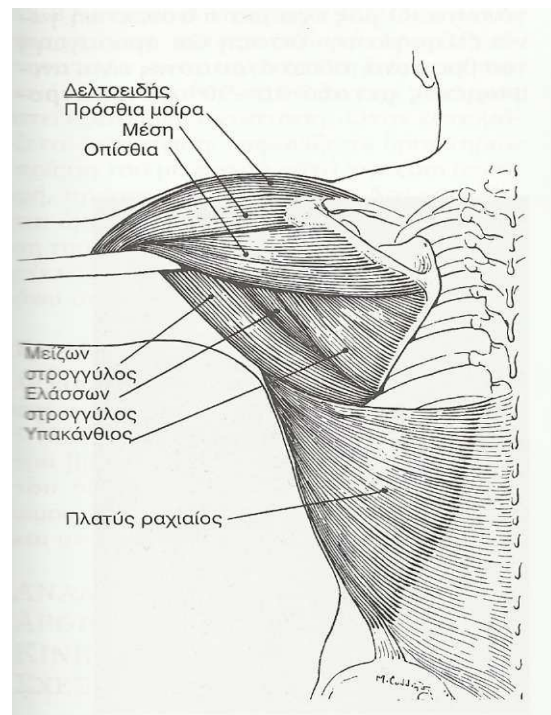
1.3 ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ

Μυοτενόντιο πέταλο και μύες ωμικής ζώνης

Οι τένοντες των στροφέων μυών (υπερακάνθιος, υπακάνθιος, ελάσσων στρογγύλος και υποπλάτιος) συγχωνεύονται με τον αρθρικό θύλακα και σχηματίζουν ένα μυοτενοντώδες επικάλυμμα (rotators cuff) που περιβάλλει την οπίσθια, την άνω και την πρόσθια επιφάνεια της άρθρωσης του ώμου. Αυτό το μυοτενοντώδες επικάλυμμα ή πέταλο των στροφέων σταθεροποιεί και συγκρατεί την κεφαλή του βραχιόνιου οστού στην ωμογλήνη, χωρίς ο βραχίονας να χάνει την ευκινησία και το εύρος κίνησής του. Επίσης ο τένοντας της μακράς κεφαλής του δικέφαλου βραχιόνιου περνά προς τα πάνω, μέσα από την άρθρωση και περιορίζει την προς τα άνω κίνηση της βραχιόνιας κεφαλής στην ωμογλήνη. (Drake et al., 2007)



Εικόνα 1.5: Οπίσθια άποψη των μυών της άρθρωσης του ώμου, εντωβάθει στοιβάδα. (Hamilton & Luttgens, 2003)



Εικόνα 1.6: Οπίσθια άποψη των μυών της άρθρωσης του ώμου, επιφανειακή στοιβάδα. (Hamilton & Luttgens, 2003)

Στους παρακάτω πίνακες περιγράφονται όλοι οι μύες που δρουν στην ωμική ζώνη καθώς, και οι μυϊκές προσφύσεις και ενέργειές τους.

Πίνακας 1.1-Μύες που συνδέουν το άνω άκρο με το θωρακικό τοίχωμα (Smith et al., 2005)

Μύες	Έκφυση	Κατάφυση	Ενέργεια
Μείζων θωρακικός	Κλείδα, στέρνο, έξι ανώτεροι πλευρικοί χόνδροι	Έξω χείλος αύλακας δικέφαλου	Προσαγωγή και έσω στροφή και η κλειδική μοίρα του προκαλεί κάμψη
Ελάσσων θωρακικός	Τρίτη, τέταρτη και Πέμπτη πλευρά	Κορακοειδής απόφυση ωμοπλάτης	Κατάσπαση, πρόσθια κλίση ωμοπλάτης και ανύψωση πλευρών από τις οποίες εκφύεται
Υποκλείδιος	Πρώτος πλευρικός χόνδρος	Κλείδα	Κατάσπαση κλείδας
Πρόσθιος οδοντωτός	Ανώτερες οχτώ πλευρές	Έσω χείλος και κάτω γωνία της ωμοπλάτης	Απαγωγή και άνω στροφή ωμοπλάτης

Πίνακας 1.2- Μύες που συνδέουν το άνω άκρο με τη σπονδυλική στήλη
(Smith et al., 2005)

Μύες	Έκφυση	Κατάφυση	Ενέργεια
Τραπεζοειδής	Ινιακό οστό, αυχενικός σύνδεσμος, ακανθώδεις αποφύσεις A7 και όλων των θωρακικών σπονδύλων	Οι άνω ίνες στο έξω τριτημόριο κλείδας. Οι μέσες και κάτω στο ακρώμιο και την ωμοπλατιαία άκανθα	Ο άνω τραπεζοειδής προκαλεί ανάσπαση και άνω στροφή ωμοπλάτης, ο μέσος άνω στροφή και προσαγωγή και ο κατώτερος άνω στροφή, προσαγωγή και κατάσπαση ωμοπλάτης
Πλατύς ραχιαίος	Λαγόνια ακρολοφία, οσφυϊκή περιτονία, ακανθώδεις αποφύσεις 6 κατώτερων θωρακικών σπονδύλων, κατώτερες 3-4 πλευρές και κάτω γωνία της ωμοπλάτης	Έδαφος αύλακας δικεφάλου	Έκταση, προσαγωγή και έσω στροφή
Ανεκκτήρας ωμοπλάτης	Εγκάρσιες αποφύσεις τεσσάρων πρώτων αυχενικών σπονδύλων	Έσω χείλος ωμοπλάτης	Ανάσπαση και κάτω στροφή ωμοπλάτης

Ελάσσων ρομβοειδής	Αυχενικός σύνδεσμος και ακανθώδεις αποφύσεις του 7 ^{ου} αυχενικού και των πρώτων θωρακικών σπονδύλων	Έσω χείλος ωμοπλάτης	Κάτω στροφή, προσαγωγή και ανάσπαση ωμοπλάτης
Μείζων ρομβοειδής	Ακανθώδεις αποφύσεις 2 ^{ου} -5 ^{ου} θωρακικού σπονδύλου	Έσω χείλος ωμοπλάτης	Κάτω στροφή, προσαγωγή και ανάσπαση ωμοπλάτης

Πίνακας 1.3- Μύες που συνδέουν την ωμοπλάτη με το βραχιόνιο οστό (Smith et al., 2005)

Μύες	Έκφυση	Κατάφυση	
Δελτοειδής	Έξω τριτημόριο κλείδας, ακρώμιο, ωμοπλατιαία άκανθα	Μέσον έξω επιφάνειας βραχιόνιου οστού	Η πρόσθια μοίρα προκαλεί κάμψη, έσω στροφή, η μέση μοίρα απαγωγή και η οπίσθια μοίρα έκταση, έξω στροφή
Υπερακάνθιος	Υπερακάνθιος βόθρος	Μείζων βραχιόνιο όγκωμα, θύλακας της διάρθρωσης του ώμου	Απαγωγή

Υπακάνθιος	Υπακάνθιος βόθρος	Μείζον βραχιόνιο όγκωμα, θύλακας της διάρθρωσης του ώμου	Έξω στροφή και προσαγωγή
Μείζων στρογγύλος	Κάτω τριτημόριο έξω χείλους ωμοπλάτης	Έσω χείλος αύλακας δικεφάλου	Προσαγωγή, έσω στροφή και έκταση
Ελάσσων στρογγύλος	Άνω δύο τριτημόρια έξω χείλους ωμοπλάτης	Μείζον βραχιόνιο όγκωμα, θύλακας διάρθρωσης του ώμου	Έξω στροφή και προσαγωγή
Υποπλάτιος	Υποπλάτιος βόθρος	Ελάσσον βραχιόνιο όγκωμα	Έσω στροφή

Πίνακας 1.4 -Μύες του βραχίονα (Smith et al., 2005)

Δικέφαλος βραχιόνιος	Η μακρά κεφαλή του εκφύεται από το υπεργλήνιο φύμα της ωμοπλάτης και η βραχεία κεφαλή του από την κορακοειδή απόφυση	Δικεφαλικό ή κερκιδικό όγκωμα κερκίδας	Κάμψη του ώμου, Η μακρά κεφαλή του μπορεί να απάγει το βραχίονα με τον ώμο σε έξω στροφή,
			υπτιασμό του πήχη και κάμψη αγκώνα
Κορακοβραχιόνιος	Κορακοειδής απόφυση	Έσω επιφάνεια βραχιονίου οστού	Κάμψη και προσαγωγή του ώμου

Τρικέφαλος βραχιόνιος	Η μακρά κεφαλή του εκφύεται από το υπογλήνιο φύμα, η έξω κεφαλή του από το άνω μισό της οπίσθιας επιφάνειας βραχιόνιου οστού και η έσω κεφαλή του από το κάτω μισό της οπίσθιας επιφάνειας βραχιόνιου οστού	Ωλέκραιο	Έκταση και προσαγωγή του ώμου και έκταση του πήχη
----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	---------------------------------------------------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΚΙΝΗΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΟΥ ΩΜΟΥ

Η γληνοβραχιόνια άρθρωση συχνά αναφέρεται ως άρθρωση του ώμου, όμως πρέπει να τονιστεί ότι ο ώμος είναι ένα σύμπλεγμα αρθρώσεων, όπου μία πολύ σημαντική από τις οποίες είναι η γληνοβραχιόνια. Η γληνοβραχιόνια είναι η πιο κινητή άρθρωση του ανθρώπινου σώματος. Η μεγάλη της κινητικότητα αποτελεί σοβαρή πρόκληση για την έμφυτη σταθερότητα της άρθρωσης. (Oatis., 2009)

Η ωμική ζώνη χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό κινητικότητας και περιορισμένη σκελετική σταθεροποίηση. Βασικό στοιχείο της εξέτασης της δυσλειτουργίας και της κάκωσης του ώμου αποτελεί ο έλεγχος της μυϊκής αδυναμίας, δυσλειτουργίας και ανισορροπίας καθώς ο ώμος βασίζεται πολύ στη μυϊκή υποστήριξη για σταθερότητα. Επειδή τα μαλακά μέρη της ωμικής ζώνης εκτίθενται χρονίως σε επαναλαμβανόμενες και πλειομετρικές δυνάμεις υψηλής ταχύτητας για μεγάλο τμήμα του εύρους τροχιάς της κίνησης, η άρθρωση είναι ιδιαίτερα επιρρεπής σε χρόνια αστάθεια και κακώσεις από επαναλαμβανόμενες καταπονήσεις. (Shultz., 2009)

Ο ώμος, καθώς αποτελεί μία άρθρωση ευκίνητη με μεγάλο εύρος τροχιάς σε όλα τα επίπεδα, επιτρέπει την εκτέλεση πολλών δραστηριοτήτων πάνω από το επίπεδο της κεφαλής. Το μεγάλο εύρος κινήσεων που έχει η πολυαξονική άρθρωση του ώμου είναι εις βάρος της σκελετικής σταθερότητάς της. Λόγω της ευκινήσias της, η άρθρωση χαρακτηρίζεται από σχετική αστάθεια και τα εξάρθρηματα σ' αυτή την περιοχή είναι συχνά. (Shultz., 2009)

2.1 ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ

Παρά τα μεγάλα φορτία και τις δυνάμεις που ασκούνται στην άρθρωση του ώμου, η σταθεροποίηση της κεφαλής του βραχιόνιου μέσα στην ωμογλήνη πραγματοποιείται με παθητικούς και ενεργητικούς σταθεροποιητικούς μηχανισμούς.

Τους παθητικούς μηχανισμούς σταθεροποίησης αποτελούν :

1) ο όγκος της αρθρικής κοιλότητας, εξαιτίας του οποίου δημιουργείται αρνητική ενδοαρθρική πίεση κατά την κίνηση του ώμου που έλκει και διατείνει τον αρθρικό θύλακα

2) οι δυνάμεις συνάφειας και συνοχής που αναπτύσσονται μεταξύ των αρθρικών επιφανειών εξαιτίας του παρεμβαλλόμενου αρθρικού υγρού

3) η ακεραιότητα του επιχείλιου χόνδρου του θύλακα και των πρόσθιων θυλακοσυνδεσμικών στοιχείων

4) τα οστικά όρια της ωμογλήνης προς τα έσω, του ακρωμίου προς τα άνω και πίσω και του ακρωμιοκορακοειδούς συνδέσμου προς τα άνω και εμπρός.

Τους ενεργητικούς μηχανισμούς σταθεροποίησης αποτελούν :

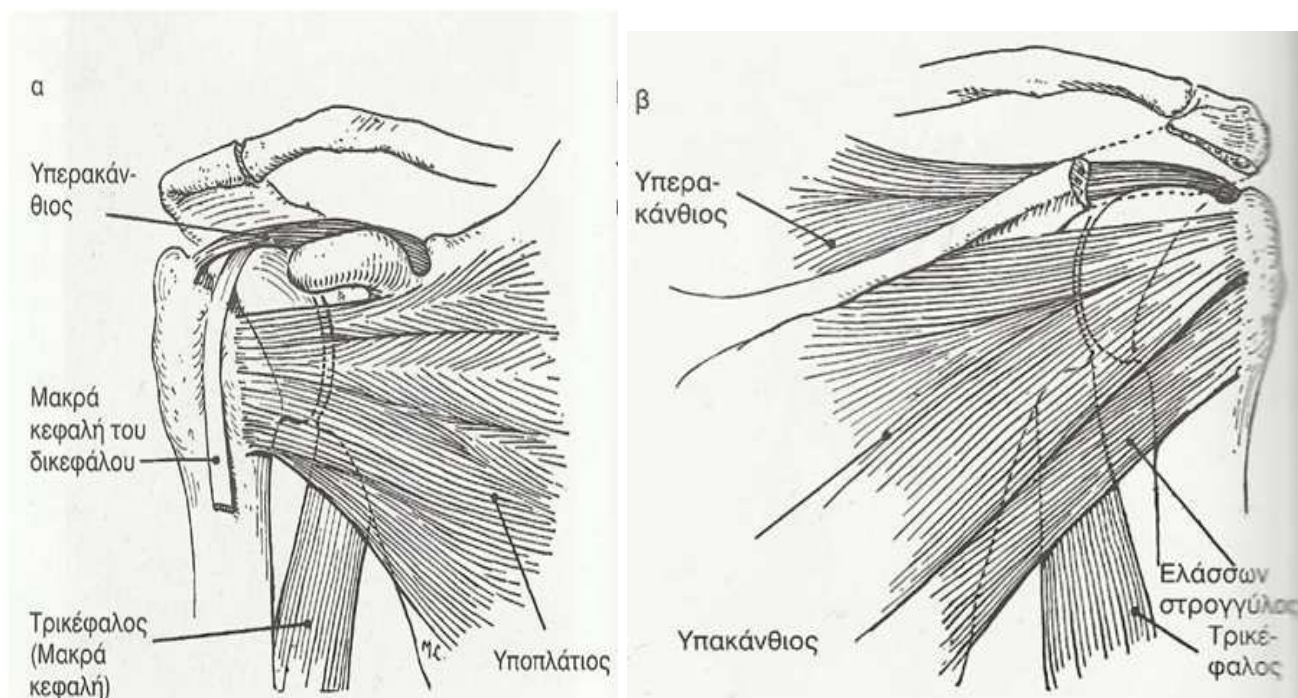
1) η μακρά κεφαλή του δικέφαλου μύος, που ενισχύεται από τον κορακοβραχιόνιο σύνδεσμο

2) οι μύες του πέταλου των στροφέων που καθηλώνουν τη βραχιόνια κεφαλή μέσα στην ωμογλήνη. Οι μύες του στροφικού πετάλου ενεργοποιούνται επιλεκτικά και αντιρροπούν τις τάσεις υπεξαρθρήματος της κεφαλής. (Λαμπίρης., 2007)

Επίσης για να παραμένει η κεφαλή μέσα στην ωμογλήνη, πρέπει η συνισταμένη των δυνάμεων των μυών που δρουν πάνω στην κεφαλή (δελτοειδής, μείζων θωρακικός και πέταλο στροφέων) να διέρχεται δια μέσου της αρθρικής επιφάνειας της ωμογλήνης. Όταν η συνισταμένη των

δυνάμεων τείνει να αποκλείνει από την ωμογλήνη, σε ακραίες θέσεις κίνησης, η εξάρθρωση εμποδίζεται από την ακεραιότητα των γληνοβραχιόνιων θυλακοσυνδεσμικών στοιχείων. (Λαμπίρης., 2007)

Το μεγαλύτερο μέρος της υποστήριξης της ωμικής ζώνης, προσφέρουν οι 18 μύες που δρουν σ' αυτήν, ενώ βασίζεται πολύ λίγο στις οστικές και συνδεσμικές δομές. Η ωμοπλάτη η οποία υποστηρίζεται από μύες, χρησιμεύει σταθεροποιητικά και διευκολύνει τις κινήσεις στη γληνοβραχιόνια άρθρωση. Όταν οι μύες της ωμοπλάτης ατροφήσουν και αποδυναμωθούν, η φυσιολογική κίνηση της ωμοπλάτης επηρεάζεται, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει την εμβιομηχανική και τη λειτουργικότητα του ώμου. Μία συχνή αιτία κακώσεων των μαλακών μορίων και αστάθειας στον ώμο αποτελεί η δυσλειτουργία αυτή, μαζί με την καταπόνηση που επιβάλλεται στις στατικές και δυναμικές σταθεροποιητικές δομές, από τις επαναλαμβανόμενες δραστηριότητες ρίψης πάνω από το επίπεδο της κεφαλής. (Shultz., 2009)



Εικόνα 2.1: Μυϊκή ενίσχυση της άρθρωσης του ώμου: (α) πρόσθια άποψη (Hamilton & Luttgens, 2003)

Εικόνα 2.2: Μυϊκή ενίσχυση της άρθρωσης του ώμου: (β) οπίσθια άποψη (Hamilton & Luttgens, 2003)

2.2 ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΓΛΗΝΟΒΡΑΧΙΟΝΙΑΣ

Η ωμική ζώνη περιλαμβάνει τον ώμο και την ωμοπλάτη. Ο ώμος εξαρτάται από τον κορμό κυρίως από μύες, και γι' αυτό το λόγο μπορεί να κινείται σε σχέση με το σώμα. Η θέση της άρθρωσης του ώμου μεταβάλλεται με τη διολίσθηση (μετατόπιση προς τα άνω και προς τα κάτω) και την περιστροφή της ωμοπλάτης πάνω στο θωρακικό τοίχωμα και επεκτείνονται τα όρια μέσα στα οποία μπορεί να κινηθεί το χέρι. (Drake et al., 2007) Ο ώμος διαθέτει τρεις βαθμούς ελευθερίας σχετικούς με τις στροφικές κινήσεις, που επιτρέπουν στο άνω άκρο να κινείται στα τρία επίπεδα του χώρου γύρω από τους τρεις κύριους άξονες. Επίσης διαθέτει και τρεις βαθμούς μεταφορικών κινήσεων που περιλαμβάνουν τις επικουρικές κινήσεις. (Oatis., 2009)

2.2.1 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ

Οι κινήσεις του βραχίονα στην γληνοβραχιόνια άρθρωση είναι :

- κάμψη /έκταση
- απαγωγή /προσαγωγή
- έσω στροφή / έξω στροφή
- περιαγωγή (περιστροφή γύρω από τον επιμήκη άξονα του μέλους)

Στις κινήσεις της ωμοπλάτης περιλαμβάνονται :

- η απαγωγή /προσαγωγή
- ανάσπαση /κατάσπαση
- άνω /κάτω στροφή
- πρόσθια /οπίσθια κλίση (Kisner., 2003)

2.2.2 ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ

Οι επικουρικές κινήσεις φαίνεται ότι συνοδεύουν τις φυσιολογικές κινήσεις της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης. Παρότι δεν μπορούν να επιτελεσθούν εκούσια, αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της φυσιολογικής κίνησης στον ώμο. Οι επικουρικές κινήσεις περιλαμβάνουν την προσθιοπρόσθια ολίσθηση, την οπισθοπρόσθια ολίσθηση, την κεφαλική, ουραία και την συμπίεση. (Kisner., 2003)

Ο νόμος του κυρτού-κοίλου περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο οι επικουρικές συνοδεύουν τις φυσιολογικές κινήσεις. Ο νόμος του κυρτού-κοίλου υποστηρίζει ότι όταν η κυρτή κεφαλή του βραχιονίου κινείται έναντι της κοίλης ωμογλήνης, τότε παρατηρείται ολίσθηση προς την αντίθετη κατεύθυνση της κίνησης που επιτελείται. Για παράδειγμα η κάμψη συνοδεύεται από οπίσθια ολίσθηση της κεφαλής του βραχιονίου. (Saha., 1983; Steindler., 1955; Kisner., 2003)

Μελέτες άλλων ερευνητών αποκαλύπτουν το αντίθετο, δείχνοντας ότι ο νόμος του κυρτού-κοίλου δεν εφαρμόζεται απόλυτα στη γληνοβραχιόνια. Σύμφωνα με αυτές τις μελέτες, η βραχιόνια κεφαλή ολισθαίνει οπίσθια κατά την έκταση και την έξω στροφή του ώμου και πρόσθια κατά την κάμψη και την έσω στροφή. (Graichen., 2000; Moseley & Overgaard., 1962; Harryman et al., 1990; Novothy et al., 2000; Soslowsky et al., 1992)

2.3 ΩΜΟΒΡΑΧΙΟΝΙΟΣ ΡΥΘΜΟΣ

Κινήσεις της ωμοπλάτης και του βραχιονίου κατά την ανύψωση βραχίονα-κορμού

Κατά την ανύψωση βραχίονα-κορμού η ωμοπλάτη στρέφεται προς τα πάνω, ενώ η γληνοβραχιόνια κάμπτεται ή απάγεται. Η ωμοπλάτη εκτελεί οπίσθια κλίση γύρω από έναν μετωπιαίο άξονα και στρέφεται έξω γύρω από έναν κατακόρυφο. (Graichen et al., 2000; Karduna et al., 2000; Ludewig & Cook., 2000) Τη μεγαλύτερη ωμοπλατοθωρακική κίνηση κατά την ανύψωση του ώμου αποτελεί η άνω στροφή. Είναι γνωστό ότι κατά την ανύψωση του ώμου, η άνω στροφή της ωμοπλάτης και η κάμψη ή η απαγωγή του βραχιονίου συμβαίνουν ταυτόχρονα σε υγιή άτομα. (McQuade & Smidt., 1998) Τα τελευταία 50 χρόνια αρκετές συστηματικές μελέτες έχουν ασχοληθεί με τον ποσοτικό προσδιορισμό αυτού του ρυθμού, που είναι γνωστός ως ωμοβραχιόνιος ρυθμός. Ο ωμοβραχιόνιος ρυθμός εξετάζει τη σχέση της κίνησης των αρθρώσεων της ωμικής ζώνης κατά την εκούσια ενεργητική κίνηση του ώμου. Μερικές από αυτές τις μελέτες εξέτασαν την κίνηση βραχίονα-κορμού στα βασικά επίπεδα του σώματος, ενώ άλλες αναφέρουν κινήσεις στο επίπεδο της ωμοπλάτης.

Η κλασική μελέτη κίνησης του ώμου των Inman et al (1944) αναφέρει την ενεργητική εκούσια κίνηση της ωμικής ζώνης στο οβελιαίο και μετωπιαίο επίπεδο του σώματος. Αναφέρει ότι για κάθε 2° γληνοβραχιόνιας απαγωγής ή κάμψης υπάρχει 1° άνω στροφής στην ωμοπλατοθωρακική, όπου σχηματίζεται η αναλογία 2:1 των κινήσεων της γληνοβραχιόνιας προς την ωμοπλατοθωρακική τόσο στην κάμψη όσο και στην απαγωγή. Συνεπώς, αυτοί οι ερευνητές προτείνουν ότι η γληνοβραχιόνια συμβάλει περίπου 120° κάμψης ή απαγωγής και η ωμοπλατοθωρακική συμβάλει περίπου 60° άνω στροφής, κάνοντας συνολικά 180° ανύψωσης του βραχίονα σε σχέση με τον κορμό. Επίσης, υποστηρίζουν ότι η αναλογία των κινήσεων γληνοβραχιόνιας-

ωμοπλατοθωρακικής αρχίζει και παραμένει σταθερή μετά από 30° απαγωγής και 60° κάμψης. (Inman et al., 1944)

Σε αντίθεση με τους Inman et al πολλοί ερευνητές αναφέρουν μικρότερες αναλογίες για την ανύψωση του ώμου στο επίπεδο της ωμοπλάτης. Αναφέρουν δηλαδή περισσότερη ωμοπλατοθωρακική ή λιγότερη γληνοβραχιόνια συμβολή στη συνολική κίνηση. (Bagg & Forrest., 1988; Freedman & Munro., 1966; Graichen et al., 2000; McQuade & Smidt., 1998; Poppen & Walker., 1976)

Οι Mc Quade & Smidt προτείνουν ακόμα μεγαλύτερη συμβολή της γληνοβραχιόνιας στη συνολική κίνηση της ωμικής ζώνης, από αυτήν που αναφέρουν οι Inman et al με αναλογίες από 3:1 έως 4:1 σε όλη την τροχιά. (McQuade & Smidt., 1998)

Αρκετοί ερευνητές αναφέρουν μία μεταβαλλόμενη αναλογία αντί της σταθερής αναλογίας που ανέφεραν οι Inman et al. (Bagg & Forrest., 1988; Graichen et al., 2000; McQuade & Smidt., 1998; Poppen & Walker., 1976)

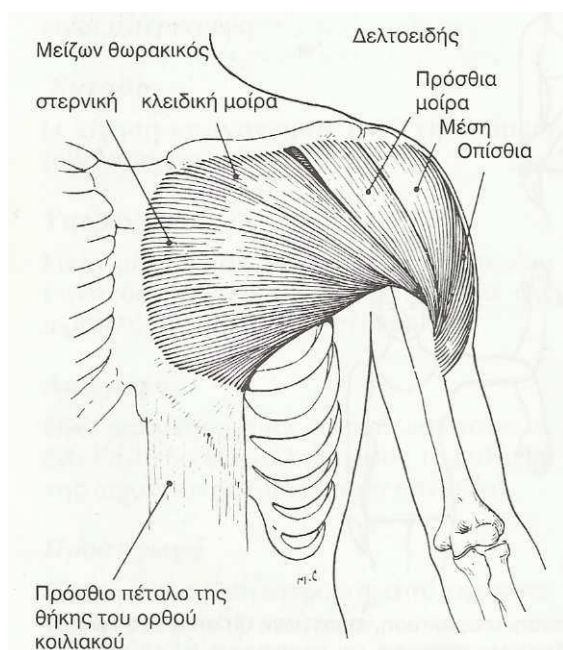
Οι περισσότεροι ερευνητές πάντως, παρά τη μικρή συμφωνία στη αριθμητική τιμή της αναλογίας, αναφέρουν ότι η ωμοπλατοθωρακική άρθρωση συνεισφέρει περισσότερο στη συνολική κίνηση στο τελικό εύρος τροχιάς από ότι στο αρχικό ή το μέσο εύρος τροχιάς.

Επίδραση μυϊκής δραστηριότητας στον ωμοβραχιόνιο ρυθμό

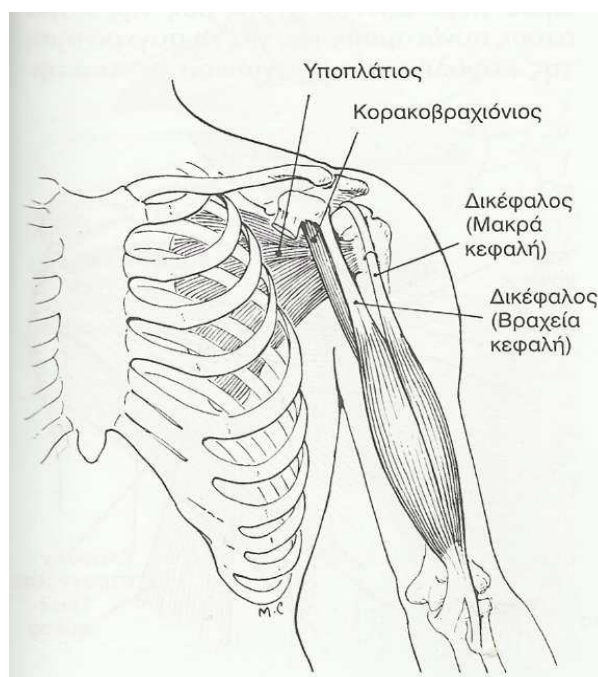
Έχει αναφερθεί ότι η γληνοβραχιόνια συμβάλει περισσότερο στο αρχικό εύρος τροχιάς της παθητικής κίνησης και η ωμοπλατοθωρακική περισσότερο στο τέλος της κίνησης και ότι η αναλογία είναι μεγαλύτερη, καθώς συνολικά συμμετέχει περισσότερο η γληνοβραχιόνια. (Graichen et al., 2000; McQuade & Smidt, 1998)

Η αντίσταση και η μυϊκή κόπωση κατά την ενεργητική κίνηση φαίνεται να μειώνουν τον ωμοβραχιόνιο ρυθμό, έτσι ώστε να αυξάνεται

η συμβολή της ωμοπλατοθωρακικής άρθρωσης στην κίνηση. (McQuade et al., 1998; McQuade & Smidt., 1998)



Εικόνα 2.3: Πρόσθια άποψη των μυών της άρθρωσης του ώμου, επιπολής στοιβάδα (Hamilton & Luttgens, 2003)



Εικόνα 2.4: Πρόσθια άποψη των μυών της άρθρωσης του ώμου, εντωβάθει στοιβάδα (Hamilton & Luttgens, 2003)

2.4 ΑΠΩΛΕΙΑ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΓΛΗΝΟΒΡΑΧΙΟΝΙΑΣ – ΩΜΟΠΛΑΤΟΘΩΡΑΚΙΚΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ

Σύμφωνα με μελέτες του ωμοβραχιόνιου ρυθμού, περισσότερο από το 50% της συνολικής κάμψης ή έκτασης παρέχεται από τη γληνοβραχιόνια άρθρωση. Επομένως, η απώλεια της γληνοβραχιόνιας κίνησης έχει επιπτώσεις στη συνολική ωμική ζώνη. Παρόλα αυτά, ακόμα και αν η γληνοβραχιόνια έχει πλήρη απώλεια στην κίνησή της, η κίνηση στην ωμική ζώνη δεν χάνεται εντελώς. Η ωμοπλατοθωρακική και η

στερνοκλειδική μαζί με την ακρωμιοκλειδική συνεργάζονται για να παρέχουν το υπολειπόμενο ένα τρίτο της κίνησης. Συνεπώς, ακόμα και με την απουσία της κίνησης στη γληνοβραχιόνια άρθρωση, αν η ωμοπλατοθωρακική, ακρωμιοκλειδική και στερνοκλειδική άρθρωση διατηρούνται υγιείς, τότε στο κάθε άτομο θα πρέπει να διατηρείται το ένα τρίτο του φυσιολογικού εύρους τροχιάς της κάμψης ή απαγωγής του ώμου.

Η πλήρης απώλεια της κίνησης στη γληνοβραχιόνια, οδηγεί στην απώλεια των στροφών του ώμου. Ακόμα και σε αυτή την περίπτωση, μπορεί να αντικατασταθεί από την κίνηση της ωμοπλατοθωρακικής. Όταν η έσω στροφή του ώμου είναι μειωμένη αντικαθίσταται συνήθως από την πρόσθια κλίση της ωμοπλάτης γύρω από έναν μετωπιαίο άξονα.

Όταν υπάρχει απώλεια κίνησης στην ωμοπλατοθωρακική, υπάρχει απώλεια του ενός τρίτου του συνολικού εύρους της ανύψωσης του ώμου. Οι Inman et al αναφέρουν ότι στην απώλεια κίνησης στην ωμοπλατοθωρακική, η απαγωγή του ώμου ενεργητικά είναι πιο κοντά στις 90° απαγωγής παρά τις αναμενόμενες 120°. (Inman et al., 1944) Αναφέρεται ότι η άνω στροφή της ωμοπλάτης είναι απαραίτητη ώστε ο δελτοειδής να διατηρεί ένα ικανό μήκος σύσπασης. Η άνω στροφή της ωμοπλάτης επιμηκύνει το δελτοειδή ακόμα και όταν ο μυς συσπάται για την απαγωγή της γληνοβραχιόνιας. Χωρίς την άνω στροφή της ωμοπλάτης, ο δελτοειδής συσπάται και φτάνει τη μέγιστη βράχυνσή του, το 60% περίπου του μήκους ηρεμίας του, όταν η γληνοβραχιόνια εκτελεί 90° απαγωγή. Συνεπώς, το παθητικό εύρος της κάμψης και της απαγωγής μειώνεται κατά ένα τρίτο τουλάχιστον, χωρίς την κίνηση της ωμοπλατοθωρακικής, ενώ το ενεργητικό εύρος των κινήσεων επηρεάζεται ακόμα περισσότερο.

Στην απώλεια του παθητικού και ενεργητικού εύρους συνολικά, ο συνεργικός ρυθμός μεταξύ ωμοπλατοθωρακικής και γληνοβραχιόνιας

επηρεάζεται από τη μειωμένη κίνηση στην ωμοπλατοθωρακική. Αυτό μπορεί να συμβάλει άμεσα στην παθολογική κίνηση της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης και να οδηγήσει σε σύνδρομο πρόσκρουσης. (Oatis., 2009)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΠΡΟΣΘΙΑ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΤΟΥ ΩΜΟΥ

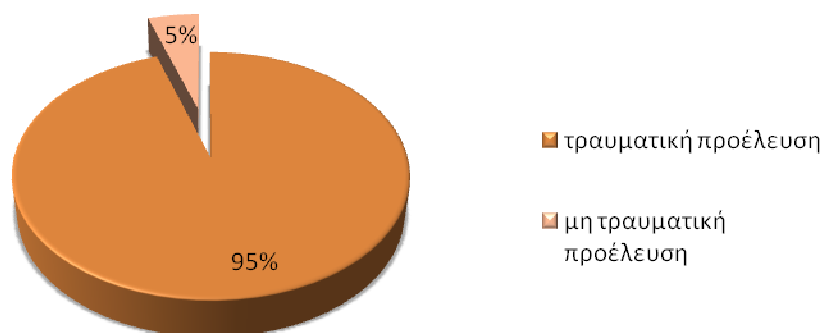
3.1 Η ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΤΟΥ ΩΜΟΥ

Το μεγαλύτερο εύρος κίνησης στο ανθρώπινο σώμα έχει ο ώμος. Η άρθρωση του ώμου, καθώς επίσης και η ευελιξία του, διαφέρει από άτομο σε άτομο και από ώμο σε ώμο. Σε φυσιολογικά επίπεδα, η κεφαλή του βραχιόνιου οστού δεν παρουσιάζει κίνηση προς οποιαδήποτε κατεύθυνση από το κέντρο της ωμογλήνης, παρά μόνο λίγα χιλιοστά. (Wahl & Slaney., 2005; Deyle & Nagel.,2007; Levine & Flatow., 2000)

Ο ώμος αποτελεί την συνηθέστερη άρθρωση στην οποία αν υπάρξει κάποιος τραυματισμός, το αποτέλεσμα θα είναι η αστάθεια. Η αστάθεια εμφανίζεται όταν ο ώμος, χάσει την σταθερότητα του και ακολουθήσει μια σειρά από άλλα συμπτώματα. Η αστάθεια αποτελεί ένα κλινικό σύνδρομο και έχει ως αποτέλεσμα την αίσθηση του πόνου σε αρχικό στάδιο και την αδυναμία εκτέλεσης βασικών κινήσεων στην συνέχεια. Οι κινήσεις αυτές μπορεί να είναι κινήσεις υπερύψωσης, ή ακόμη και η άθληση. Η αστάθεια του ώμου συνήθως προκαλείται εξαιτίας κάποιου ατυχήματος. Πολλές φορές ωστόσο, ενδέχεται ένας άνθρωπος να υποστεί εξάρθρωση ώμου, χωρίς να υπάρχει κάποιος ήδη προϋπάρχων τραυματισμός, αλλά μέσω μιας απότομης και βίαιης κίνησης. Η δυσκολία που έγκειται σε αυτήν την περίπτωση είναι ότι τα συμπτώματα που παρουσιάζονται και η μετακίνηση της άρθρωσης διαφέρει από άτομο σε άτομο, με αποτέλεσμα να είναι δύσκολος ο υπολογισμός του ποσοστού των ατόμων που πάσχουν από οποιαδήποτε μορφή αστάθειας. (Levine & Flatow., 2000)

Όπως περιγράφεται και στην εικόνα 3.1 το 95% των εξαρθρώσεων συμβαίνουν λόγω κάποιας ισχυρής σύγκρουσης, ή εξαιτίας της πτώσης

πάνω στον βραχίονα. Το υπόλοιπο 5% δεν οφείλεται σε κάποιον τραυματισμό, αλλά σε μια ενδεχόμενη κίνηση των χεριών ή τοποθέτησή του σε μια θέση για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα ή και κατά την διάρκεια του ύπνου.



Εικόνα 3.1: Τραυματική και μη τραυματική προέλευση εξαρθρώσεων ώμου (Levine & Flatow., 2000)

Σημειώνεται επίσης, ότι από τα άτομα τα οποία παρουσίασαν μια αστάθεια ώμου, η οποία δεν βασιζόταν σε κάποιον τραυματισμό, σε ποσοστό 50%, αγνοούσαν ότι είχαν κάποιο πρόβλημα. Ένα ποσοστό από αυτούς θεωρούσαν ότι κάτι τέτοιο οφείλεται σε κληρονομικούς παράγοντες, λόγω της έλλειψης κολλαγόνου. Ωστόσο, κάτι τέτοιο μπορεί να συμβεί μόνο σε ένα μικρό ποσοστό των ασταθειών που παρατηρούνται. (Delores., 2004; Hayes et al., 2002; Van der Heijden et al., 1997; Buss et al., 2004;)

Η αστάθεια του ώμου, αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα συμπτώματα που παρουσιάζουν οι αθλητές και ιδιαίτερα οι αθλητές πετοσφαίρισης και κολύμβησης. Σε αυτές τις περιπτώσεις οι συνέπειες της αστάθειας ενδέχεται να είναι πολύ βλαβερές. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί

επίσης, ότι η δυσλειτουργία του ώμου των αθλητών, η οποία οφείλεται στην αστάθεια είναι δύσκολο να διαγνωστεί.(Warner et al., 1996)

Συνήθως η αστάθεια του ώμου εκδηλώνεται με την ύπαρξη πόνου, όταν εκτελείται μια δραστηριότητα και στην οποία απαιτείται η υπερύψωση του χεριού πάνω από το ύψος του κεφαλιού. Η αστάθεια μπορεί επίσης να παρουσιαστεί σε συνδυασμό με άλλες παθήσεις του ώμου. Για τον λόγο αυτό, αν η αστάθεια δεν διαγνωστεί και θεραπευτεί, οποιαδήποτε μέθοδος προταθεί για την αντιμετώπιση των υπόλοιπων παθήσεων δεν θα είναι αποτελεσματική. Οι παθήσεις αυτές μπορεί να είναι η αρθρίτιδα, οι εκφυλιστικές αλλαγές κ.λπ. Επειδή τα προβλήματα αυτά συνήθως εμφανίζονται ταυτόχρονα, προτείνεται να γίνεται λεπτομερής εξέταση του ώμου. (Levine & Flatow., 2000)

Η αστάθεια του ώμου συνήθως οφείλεται στους παράγοντες που αναφέρονται στην συνέχεια:

- ✓ Χαλαρότητα των συνδέσμων
- ✓ Ιστορικό με προηγούμενο τραυματισμό στον ώμο
- ✓ Σε άτομα νεαρής ηλικίας (κάτω των 20 ετών)
- ✓ Σε αθλητές στους οποίους απαιτείται μεγάλη προσπάθεια με το χέρι. Για παράδειγμα, σε αθλητές πετοσφαίρισης, κολύμβησης, τένις, κ.λπ.
- ✓ Σε αθλητές που απαιτείται επαφή. Για παράδειγμα, στους αθλητές χόκεϊ, ποδοσφαίρου, πάλης, κ.λπ.

Στην προσπάθεια σταθεροποίησης της αστάθειας του ώμου, οι ορθοπαιδικοί προτείνουν προγράμματα ενδυνάμωσης και φυσικοθεραπείας. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως στους αθλητές ενδέχεται να πραγματοποιηθεί και κάποια χειρουργική επέμβαση. Χειρουργική επέμβαση μπορεί να καταστεί αναγκαία και σε περιπτώσεις χρόνιας αστάθειας, όπου οι εξάρθρωσεις του ώμου είναι συχνές.

Αναφέρεται επίσης ότι μέσω μιας χειρουργικής επέμβασης δεν είναι απολύτως βέβαιο ότι δεν πρόκειται να παρουσιαστεί κάποιο φαινόμενο εξάρθρωσης στο μέλλον. Κάτι τέτοιο μπορεί να οφείλεται είτε σε δομικό πρόβλημα της άρθρωσης, είτε σε μη κατάλληλη μετεγχειρητική φυσικοθεραπεία. (Delores., 2004; Hayes et al.,2002; Van der Heijden et al., 1997; Buss et al., 2004;)

3.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΛΗΝΟΒΡΑΧΙΟΝΙΑΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ

Η αστάθεια της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης μπορεί να χαρακτηρίζεται από μια μικρή δυσλειτουργία του ώμου, μέχρι μια σοβαρότερη κατάσταση, δηλαδή την πλήρη εξάρθρωση του ώμου.

Η συχνότητα της αστάθειας είναι η εξής:

- Πρόσθια εξάρθρωση 96%
- Οπίσθια εξάρθρωση 2-4%
- Κατώτερη εξάρθρωση 1-2%
- Ανώτερη εξάρθρωση <1%

Σχετικά με την φυλή, σημειώνεται ότι η αστάθεια του ώμου δεν παρουσιάζει κάποια υπεροχή ανάλογα με οποιαδήποτε φυλή, ενώ καμία υπεροχή δεν διαφαίνεται και με βάση το φύλο.

Τέλος, οι εξαρθρώσεις έχει διαπιστωθεί ότι παρουσιάζονται σε δύο ηλικιακές ομάδες. Η πρώτη ομάδα είναι μεταξύ 10 και 30 ετών, ενώ η δεύτερη ομάδα κυμαίνεται μεταξύ 50 και 70 ετών. (Hayes et al., 2002)

3.2.1 ΑΙΤΙΕΣ ΑΣΤΑΘΕΙΑΣ

Οι αιτίες της αστάθειας του ώμου μπορούν να περιγραφούν ως εξής:

- ✚ Μεγάλη χαλαρότητα του αρθρικού θύλακα
- ✚ Ενδοαρθρικοί τραυματισμοί και αλλοιώσεις, που προκύπτουν από καταστροφές του επιχείλιου χόνδρου
- ✚ Απώλεια του δυναμικού ελέγχου της κεφαλής του βραχιόνιου από το μυοτενόντιο πέταλο και την μακρά κεφαλή του δικέφαλου βραχιόνιου εφ' όσον αυτοί παρουσιάζονται αδύναμοι
- ✚ Συγγενείς δυσμορφίες των δομής της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης
- ✚ Η υπερελαστικότητα του θύλακα της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης η οποία οδηγεί σε αστάθεια, εφόσον η μυϊκή λειτουργία είναι ανεπαρκής. Σε αυτήν την περίπτωση ο θύλακας και οι υπόλοιποι παθητικοί μηχανισμοί σταθερότητας της άρθρωσης επιβαρύνονται από φορτίσεις.
- ✚ Αδύναμος έλεγχος της ωμοπλάτης, που έχει ως αποτέλεσμα την λανθασμένη θέση της ωμογλήνης, προδιαθέτοντας έτσι είτε την αλλοίωση των δομικών ανατομικών στοιχείων της άρθρωσης, είτε την μη επαρκή λειτουργία του μυοτενόντιου πετάλου
- ✚ Σε περίπτωση ιδιαίτερα υπερελαστικού θύλακα οι δυναμικοί σταθεροποιητικοί μηχανισμοί καλούνται να εργαστούν σκληρότερα προκειμένου να διατηρήσουν την σταθερότητα, γεγονός που τους οδηγεί σε γρήγορη κόπωση. Αποτέλεσμα είναι η εμφάνιση αστάθειας στην άρθρωση.
- ✚ Μικροτραυματισμοί που παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα δίχως θεραπευτική αντιμετώπιση. Οι τραυματισμοί μπορεί να συμβούν από:
 - 1) υπέρχρηση του άνω άκρου ιδιαίτερα σε δραστηριότητες που περιλαμβάνουν ανύψωσή του προς τα εμπρός, πάνω από το ύψος του κεφαλιού
 - 2) έντονες ρυθμικές κινήσεις
 - 3) Επαναλαμβανόμενη έκκεντρη τάση προς μία μυοτενόντια μονάδα
 - 4) Βίαιος τραυματισμός (Hayes et al., 2002)

3.2.2 ΕΙΔΗ ΑΣΤΑΘΕΙΑΣ

Η αστάθεια της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης διακρίνεται σε πολλά είδη και διάφορες κατηγορίες. Οι κατηγορίες αυτές διακρίνονται με βάση την κατεύθυνση, την εμφάνιση, το βαθμό και το μηχανισμό. Τα είδη της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης παρουσιάζονται στον πίνακα 3.1 που ακολουθεί.

Πίνακας 3.1: Κατηγοριοποίηση των περιπτώσεων αστάθειας της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης (Delores., 2004; Hayes et al., 2002; Χρυσόγλου., 2008)

<i>Ανάλογα με την κατεύθυνση</i>	<ul style="list-style-type: none">✓ Πρόσθια✓ οπίσθια✓ άνω✓ κάτω✓ περισσότερες από μια κατευθύνσεις
<i>Ανάλογα με τον βαθμό σπουδαιότητας</i>	<ul style="list-style-type: none">➤ Υπεξάρθρημα➤ Εξάρθρημα➤ Μικροτραυματισμός
<i>Ανάλογα με την εμφάνιση</i>	<ul style="list-style-type: none">❖ Οξεία❖ χρόνια❖ υποτροπιάζουσα❖ εκούσια❖ ακούσια
<i>Ανάλογα με τον μηχανισμό</i>	<ul style="list-style-type: none">• τραυματικός• ατραυματικός• συγγενής• νευρομυικός

Ανάλογα με την κατεύθυνση

Η συνηθέστερη αστάθεια που παρατηρείται στον ώμο, εντάσσεται στην κατηγορία της κατεύθυνσης και είναι η πρόσθια, παρόλο που πολλές φορές παρουσιάζεται και οπίσθια και σε περισσότερες από μία κατευθύνσεις. Πρόσθια εξάρθρωση μπορεί να παρουσιαστεί σε περίπτωση που υπάρξει βλάβη στους συνδέσμους που είναι υπεύθυνοι για την πρόσθια σταθερότητα της άρθρωσης (τραυματισμός Bankart).

Η οπίσθια εξάρθρωση μπορεί να προκύψει από τραυματισμό ή να είναι αποτέλεσμα κάποιας σύλληψης. Μπορεί όμως να παρουσιαστεί μετά από επαναλαμβανόμενο τραυματισμό ιδιαίτερα από αθλητές άρσης βάρους, του χόκει ή του ποδοσφαίρου.

Σε άτομα που έχουν υποστεί μη τραυματική αστάθεια, λόγω της χαλαρότητας των συνδέσμων τους, μπορεί να παρουσιαστεί αστάθεια σε περισσότερες από μία κατευθύνσεις(πολυκατευθυνόμενη αστάθεια). Σε αυτού του είδους την αστάθεια, όταν είναι ήπια, την θεραπευτική αγωγή αποτελεί η φυσικοθεραπεία ενώ σε πιο βαριές καταστάσεις πολυκατευθυνόμενης αστάθειας χρειάζεται η αντιμετώπιση χειρουργικά. (Delores., 2004; Hayes et al.,2002; Van der Heijden et al., 1997; Buss et al., 2004;)

Πρόσθια αστάθεια

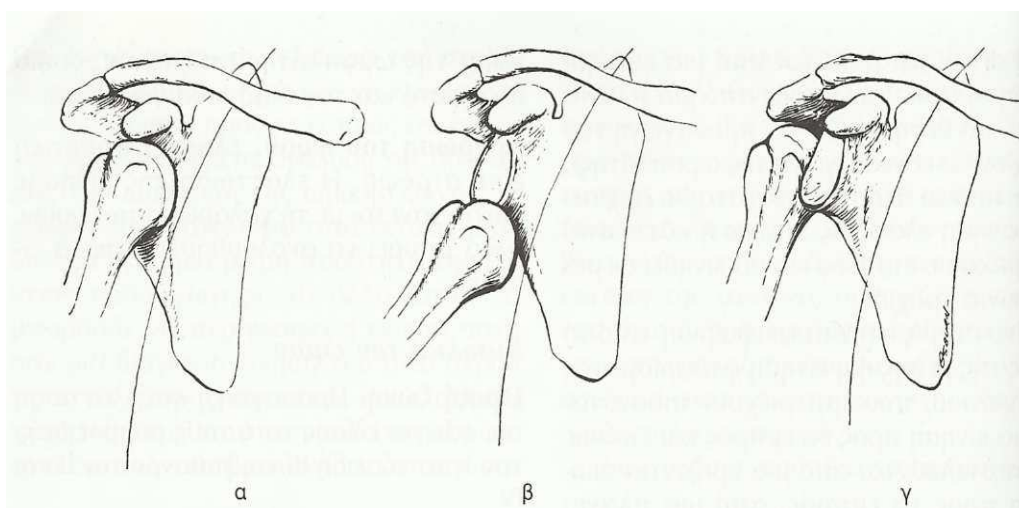
Η πρόσθια εξάρθρωση είναι το αποτέλεσμα του τραυματισμού κατά τον οποίο ο βραχίονας είναι σε θέση απαγωγής και έξω στροφής. Η εξάρθρωση αυτού του τύπου ανέρχεται περίπου σε ποσοστό 90%.

Ως παράγοντας προδιάθεσης της πρόσθιας αστάθειας του ώμου, αναφέρεται η χρόνια πίεση που ασκείται στην άρθρωση σε αθλητές που ασχολούνται με αθλήματα που απαιτούν την ανύψωση του άνω άκρου μπροστά και πίσω από το κεφάλι. Η επαναλαμβανόμενη γληνοβραχιόνια υπερφόρτωση σε αυτήν την ακραία θέση κίνησης οδηγεί στην βαθμιαία

μείωση των πρόσθιο-κατώτερων στατικών περιορισμών και στην συνέχεια σε μια παθολογική κατάσταση αστάθειας.

Η σημαντικότερη δομή που σταθεροποιεί τον ώμο και περιορίζει τις εξάρθρωσεις είναι ο κάτω γληνοβραχιόνιος σύνδεσμος IGHL. Όταν το βραχιόνιο είναι σε ουδέτερη θέση, ο σύνδεσμος αυτός είναι χαλαρός, με αποτέλεσμα να είναι πιο επιτρεπτή και φυσιολογική η κίνηση του ώμου. (Deyle., 2007) Κατά την διάρκεια μιας εξάρθρωσης, οι δυνάμεις υπερβαίνουν το όριο που το συνδεσμικό συγκρότημα μπορεί να αντέξει, με αποτέλεσμα να επέρχεται η ρήξη και η αστάθεια. Η λειτουργία του μέσου γληνοβραχιόνιου συνδέσμου MGHL είναι περιορισμένη.

Στα τραύματα Bankart εμφανίζεται αρκετά συχνά πρόσθια αστάθεια ενώ σε απόσπαση του κάτω γληνοβραχιόνιου συνδέσμου από τον ανατομικό αυχένα του βραχιόνιου (HAGL), εμφανίζεται περίπου 9% πρόσθια αστάθεια. Επίσης, διαγνωστικά στοιχεία μιας πρόσθιας αστάθειας είναι οι οστικοί τραυματισμοί και κατάγματα. (Delores., 2004; Hayes et al., 2002; Van der Heijden et al., 1997; Buss et al., 2004;)



Εικόνα 3.2: Εξάρθρωματα του ώμου (α) τυπικό πρόσθιο εξάρθρωμα (β) τυπικό εξάρθρωμα προς τα κάτω και (γ) τυπικό οπίσθιο εξάρθρωμα. (Hamilton & Luttgens, 2003)

Οπίσθια αστάθεια

Η οπίσθια εξάρθρωση είναι πιο σπάνια, αντιπροσωπεύει περίπου το 2%-4% .Η οπίσθια αστάθεια μπορεί να προκύψει από μια πτώση στο χέρι, άμεσο τραύμα στον ώμο ή βίαιες συστολές των μυών από ηλεκτρικούς κλονισμούς ή συλλήψεις.

Η οπίσθια αστάθεια μπορεί να εμφανιστεί και ως αποτέλεσμα της οξείας εξάρθρωσης. Στην περίπτωση αυτή ενδείκνυται μια χειρουργική επέμβαση. Μια οξεία οπίσθια αστάθεια μπορεί να μην αναγνωριστεί στο 50% των ασθενών και στη συνέχεια να παρουσιαστεί ως σύνδρομο παγωμένου ώμου.

Η οπίσθια αστάθεια μπορεί επίσης να προκληθεί από μικροτραυματισμούς οι οποίοι δεν επέφεραν εξάρθρωσεις. Οι μηχανισμοί πρόκλησης σε αυτές τις περιπτώσεις (κολύμβηση, ρίψη) είναι η απαγωγή, κάμψη και έσω στροφή. Μπορεί ακόμη να εμφανιστεί και ως επιπλοκή σε ασθενείς με πολυκατευθυνόμενη αστάθεια. Σημειώνεται ότι τα διαγνωστικά στοιχεία της οπίσθιας αστάθειας είναι τα αντίθετα από αυτά της πρόσθιας αστάθειας. (Delores., 2004; Hayes et al.,2002; Van der Heijden et al., 1997; Buss et al., 2004;)

Πολυκατευθυνόμενη αστάθεια

Στους ασθενείς με πολυκατευθυνόμενη αστάθεια δεν διακρίνεται κάποιο ορατό συνδεσμικό τραύμα. Συνήθως, από πολυκατευθυνόμενη αστάθεια πάσχουν οι γυναίκες, για τον λόγο ότι παρουσιάζουν αμφίπλευρη αρθρική χαλαρότητα. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να παρουσιαστούν και εκφυλιστικές αλλαγές. (Hayes et al., 2002)

Κατώτερη αστάθεια

Η πιο ασυνήθιστη μορφή αστάθειας είναι η κατώτερη αστάθεια και μπορεί να προκληθεί όταν ο βραχίονας βρίσκεται σε πλήρη απαγωγή και ασκηθεί επάνω του μια αξονική δύναμη. Μπορεί επίσης, να ασκηθεί μια

απαγωγική δύναμη στη βραχιόνια κεφαλή πέρα από το ακρώμιο, με αποτέλεσμα την κατώτερη εξάρθρωση του βραχιόνιου. Το βραχιόνιο πλέγμα και οι μασχαλιαίοι τραυματισμοί αρτηριών χαρακτηρίζονται ως οι σοβαρότερες επιπλοκές, ενώ οι οστεώδεις τραυματισμοί περιλαμβάνουν τα κατάγματα. (Delores., 2004; Hayes et al., 2002; Van der Heijden et al., 1997; Buss et al., 2004;)

Ανάλογα με τον μηχανισμό

Όσον αφορά τον μηχανισμό και την διάκριση του σε τραυματικό και μη τραυματικό, αναφέρεται ότι πολλά άτομα τα οποία δεν αντιμετώπιζαν κάποιο πρόβλημα με τον ώμο τους, ύστερα από κάποιο τραυματισμό μπορεί να οδηγηθούν σε επαναλαμβανόμενα επεισόδια αστάθειας και εξάρθρωσης. Συνήθως ο ώμος μπορεί να ενδυναμωθεί με συντηρητική αγωγή και φυσικοθεραπεία, αλλά δεν αποκλείεται το ενδεχόμενο της χειρουργικής επέμβασης. (Ide et al., 2003; Levine & Flatow., 2000)

Πιο δύσκολη στην θεραπεία της είναι η αστάθεια που δεν οφείλεται σε κάποιο τραυματικό γεγονός (μη τραυματική αστάθεια). Πολλοί άνθρωποι που υποφέρουν από μη τραυματική αστάθεια είναι συνήθως λόγω του ότι παρουσιάζουν χαλαρό συνδεσμικό και οστικό σύστημα. (Ide et al., 2003; Levine & Flatow., 2000)

Ένα μικρό ποσοστό ασθενών αντιμετωπίζει το φαινόμενο εξάρθρωσης του ώμου, με την εφαρμογή μιας ελάχιστης δύναμης ή την τοποθέτηση των άκρων τους σε μια ορισμένη θέση. Η πολυκατευθυνόμενη αστάθεια συνδέεται με ένα τραύμα Bankart ή με γενικευμένη συνδεσμική χαλάρωση. Η οριστική αιτιολογία της ατραυματικής αστάθειας δεν είναι ακόμα σαφής και μπορεί να είναι αποτέλεσμα πολλών παραγόντων. Οι παράγοντες αυτοί μπορεί να είναι η αδυναμία ελέγχου των μυών για την σωστή λειτουργία του ώμου, οι ανωμαλίες του συνδετικού ιστού και η ανεπάρκεια στους στροφικούς παράγοντες της άρθρωσης. (Hayes., 2002)

Παράγοντας προδιάθεσης της πρόσθιας αστάθειας του ώμου, αναφέρεται η χρόνια πίεση που ασκείται στην άρθρωση σε αθλητές όπου απαραίτητη είναι η ανύψωση του άνω άκρου μπροστά και πίσω από τι κεφάλι. Οι αθλητές αυτοί εκτελούν δραστηριότητες όπως η ρίψη, η πετοσφαίριση και η αντισφαίριση κατά τις οποίες έχουν το άνω άκρο σε έξω στροφή με τον βραχίονα σε απαγωγή και υπερέκταση στο οριζόντιο επίπεδο. Η επαναλαμβανόμενη χρήση αυτής της θέσης κίνησης οδηγεί στη μείωση των προσθιο-κατώτερων στατικών περιορισμών και έπειτα σε παθολογική αστάθεια. (Hayes., 2002)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΘΙΑΣ ΑΣΤΑΘΕΙΑΣ ΤΟΥ ΩΜΟΥ

4.1 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΣΘΙΑΣ ΑΣΤΑΘΕΙΑΣ

4.1.1 ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Σε ασθενείς μικρότερους των 40 ετών, μετά από πρώτο τραυματικό εξάρθρημα χωρίς προϋπάρχουσα γληνοβραχιόνια αστάθεια απαιτείται ένα διάστημα ακινητοποίησης του ώμου, σε έσω στροφή και προσαγωγή, για 4-6 εβδομάδες. Αυτό συνίσταται σε αυτή την περίπτωση γιατί είναι πιθανή η αποκόλληση του επιχείλιου χόνδρου από την ωμογλήνη. Κατά την ακινητοποίηση επιτρέπονται μόνο κινήσεις στα δάχτυλα και τον καρπό και κινήσεις πρηνισμού-υπτιασμού του αντιβραχίου με τον αγκώνα σε κάμψη. Έπειτα ακολουθεί παθητική κινητοποίηση και υποβοηθούμενη κάμψη, με περιορισμό της έξω στροφής για άλλες 4-6 εβδομάδες. Μετά από τρεις μήνες συνίσταται η ενδυνάμωση των μυών του πρόσθιου τοιχώματος και των έσω στροφών.

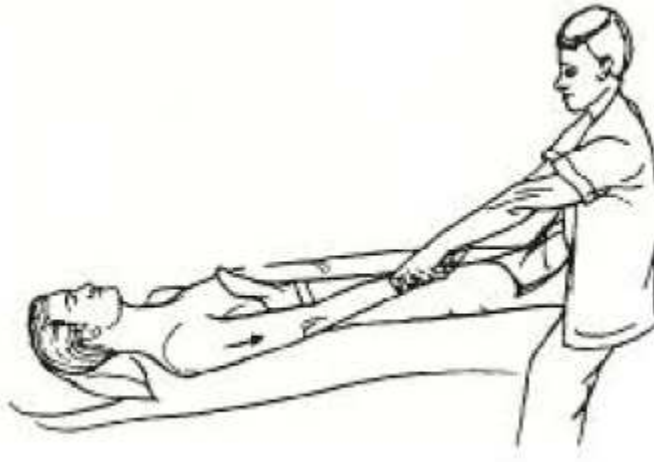
Σε ασθενείς που έχουν ηλικία μεγαλύτερη των 40 ετών, μετά από ανάρτηση μίας εβδομάδας συνίσταται ήπια κινητοποίηση, με περιορισμό της έξω στροφής και απαγωγής για 6 εβδομάδες. Μετά από 6 εβδομάδες απαιτούνται ασκήσεις για μυϊκή ενίσχυση. Οι ασθενείς αυτοί κινδυνεύουν από τη δημιουργία μετατραυματικής συμφυτικής θυλακίτιδας (ή σύνδρομο παγωμένου ώμου) απ'ότι από μία ενδεχόμενη υποτροπή. (Neer., 1990; Λαμπίρης., 2007)

4.1.1.1 ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΑΝΑΤΑΞΗΣ ΣΕ ΠΡΟΣΘΙΟ ΕΞΑΡΘΡΗΜΑ

Η κλειστή ανάταξη του εξαρθρώματος γίνεται ώστε να αποφευχθεί η παρατεταμένη πίεση σε νευροαγγειακά στοιχεία της μασχάλης και να μην εγκατασταθεί έντονος μυϊκός σπασμός στην περιοχή. Για να εφαρμοστεί ανάταξη θα πρέπει πρώτα να χορηγηθεί συστηματική φαρμακευτική αναλγησία καθώς και μυϊκή χαλάρωση. Σημαντικό χαρακτηριστικό των μεθόδων ανάταξης είναι ότι εφαρμόζεται μία συνεχής έλξη του βραχίονα, με απαγωγή και έξω στροφή ενώ παράλληλα ασκείται αντίθετη πίεση στο σύστοιχο μασχαλιαίο τοίχωμα. (De palma., 1983; Λαμπίρης., 2007)

Ιπποκράτειος τεχνική

Η πρώτη μέθοδος κλειστής ανάταξης είναι η Ιπποκράτειος τεχνική, κατά την οποία εφαρμόζεται συνεχής έλξη του βραχίονα με βαθμιαία απαγωγή και ανύψωση με ταυτόχρονη πίεση αντέκτασης στο σύστοιχο τοίχωμα της μασχάλης. Κατά διαστήματα θα εφαρμοστεί πίεση καθώς και ελαφριά στροφή ώστε να απεμπλακεί η κεφαλή. Η έλξη θα πρέπει να εφαρμοστεί ομαλά καθώς και προοδευτικά για 1 έως 2 λεπτά ενώ χρησιμοποιείται σαν αντέρεια και υπομόχλιο ο άκρος πόδας του εξεταστή. Το πόδι του θεραπευτή τοποθετείται προς το θωρακικό τοίχωμα για να αποφευχθεί η πίεση του βραχιόνιου πλέγματος. (De Palma., 1983)

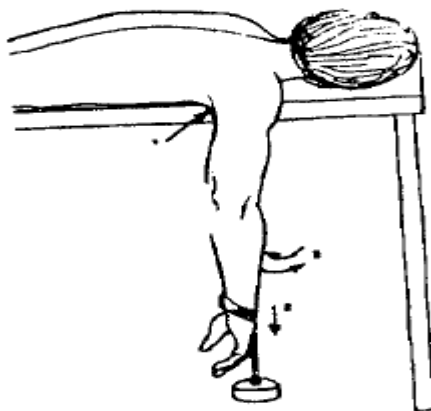


Εικόνα 4.1: Ιπποκράτειος τεχνική (De palma., 1983)

Μέθοδος Stimson

Η μέθοδος Stimson είναι μία άλλη μέθοδος κλειστής ανάταξης κατά την εφαρμογή της οποίας, ο ασθενής βρίσκεται σε πρηνή θέση στο εξεταστικό κρεβάτι με τον πάσχοντα βραχίονα να έλκεται προς τα κάτω με βάρος 7 έως 10 κιλά.

Η αναμονή στη στάση αυτή γίνεται για 20 έως 30 λεπτά ώστε να γίνει η ανάταξη. Σε αρκετές περιπτώσεις η ανάταξη επιτυγχάνεται με ήπια πίεση της βραχιόνιας κεφαλής προς την ωμογλήνη. (De Palma., 1983)



Εικόνα 4.2: Τεχνική Stimson (De palma., 1983)

4.1.2 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Σε περιπτώσεις όπου έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια της συντηρητικής αγωγής ακολουθείται η χειρουργική αντιμετώπιση. Αυτό συμβαίνει όταν οι ασθενείς παρουσιάζουν ανικανότητα να χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά το άνω άκρο τους λόγω του πόνου και του φόβου για εξάρθρωση ή σε περιπτώσεις όπου συνεχίζουν τη συντηρητική αγωγή πάνω από 4-6 μήνες και η αστάθεια παραμένει χωρίς βελτίωση. Επίσης, κάθε υποτροπή του εξαρθήματος δημιουργεί επιπλέον φθορά του αρθρικού χόνδρου που μπορεί να οδηγήσει σε αρθρίτιδα της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης, και αποτελεί έναν ακόμη λόγο που οι ασθενείς οδηγούνται στο χειρουργείο. (Tsai ki et al., 1991)

Οι επεμβάσεις που ακολουθούνται για την αποκατάσταση της αστάθειας, χωρίζονται σε κατηγορίες οι οποίες βασίζονται στη μορφή της βλάβης που αποσκοπούν να διορθώσουν.

Η πιο συχνή κατηγορία είναι η αποκατάσταση του πρόσθιου θυλάκου και της πρόσφυσής του (εγχείρηση Bankart και κατά Neer & Foster). Άλλες κατηγορίες είναι:

- οι επεμβάσεις βράχυνσης των τενόντων (εγχείρηση Putti-Plat)
- οι τενοντομεταθέσεις (εγχείρηση Magnuson & Stack)
- η μετάθεση του πλατέος ραχιαίου (κατά Conolly)
- η επέμβαση με οστικό τεμάχιο στην πρόσθια επιφάνεια του αυχένα της ωμοπλάτης (εγχείρηση Eden-Hybinette, εγχείρηση Bristow-Helfet-Latarget)
- οι επεμβάσεις οστεοτομίας βραχιονίου (Weber)
- η οστεοτομία ωμογλήνης (εγχείρηση Meyer Bargdorff & Senn)
- οι επεμβάσεις αναστολής του εξαρθήματος
- αρθροσκοπικές χειρουργικές τεχνικές (Χρυσόγλου, 2008)

4.2 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

4.2.1 ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ- ΛΗΨΗ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ

Η λήψη ιστορικού προηγείται πριν από οποιαδήποτε δοκιμασία αξιολόγησης κατά την εξέταση. Το πλήρες ιστορικό του ασθενούς είναι ένα από τα πιο απαραίτητα στοιχεία, ώστε να επιτευχθεί και η ορθολογική εξέταση του ωμού. Για αυτό το λόγο ο εξεταστής λαμβάνει το ιστορικό κατά την αρχή, ώστε να καθοδηγείται κατά την επιλογή των αντικειμενικών δοκιμασιών σε κάθε δεδομένη κατάσταση και συγκεκριμένα στην πρόσθια αστάθεια. (Shultz et al., 2009)

Περιλαμβάνει τυπικές ερωτήσεις που σχετίζονται με τις δραστηριότητες του ασθενή και τη σοβαρότητα της κατάστασης, καθώς και ερωτήσεις που σχετίζονται με τον πόνο, δηλαδή πότε ένωσε πρώτη φορά τον πόνο, πόσο διαρκεί ο πόνος, σε ποια περιοχή εντοπίζεται, αν πονάει εκείνη τη στιγμή ή αν πονάει κατά τη διάρκεια κάποιας δραστηριότητας. Ο εξεταστής ζητά από τον ασθενή να περιγράψει τον εντοπισμό, την ποιότητα και την ένταση του πόνου ή τυχόν ενόχλησης και να αναφέρει αν τα συμπτώματα ακτινοβολούν σε παρακείμενες αρθρώσεις όπως στον αυχένα ή τον καρπό. Είναι επίσης σημαντικό να γίνουν στον ασθενή κάποιες ερωτήσεις σχετικά με το αν είχε προηγούμενο ιστορικό κάκωσης και αν ναι, ποιο ήταν το μέγεθος της κάκωσης και πως αντιμετωπίστηκε και αν είχε προβλήματα με τον ώμο πριν από την κάκωση αυτή ή και μετά. Ο εξεταστής πρέπει να δώσει έμφαση και στον άλλο, μη προσβεβλημένο ώμο ώστε να μπορεί να συγκρίνει και τα δύο μέλη και να ερμηνεύσει σωστά τα ευρήματα. Επίσης ο εξεταστής αναζητά γενικές πληροφορίες για το ιστορικό του ασθενή σχετικά με το παρελθόν του όπως αν πάσχει από άλλες παθήσεις όπως νόσους κολλαγόνου, ρευματοειδή αρθρίτιδα κ.τ.λ..

Γενικά κατά την λήψη ιστορικού πρέπει να ρωτώνται τα παρακάτω:

1. ιστορικό της παρούσης κατάστασης
 - τι ενοχλήσεις παρατηρούνται
 - πόσο καιρό είναι παρόντα τα συμπτώματα
 - αν η εμφάνιση των συμπτωμάτων ήταν ξαφνική ή σταδιακή
 - αν υπήρξε κάποιος τραυματισμός

2. προηγούμενο ιστορικό
 - παλαιότερες ενοχλήσεις (αν υπήρχαν)
 - προηγούμενες θεραπείες
 - αποτελέσματα προηγούμενων θεραπειών
 - προηγούμενες εξετάσεις

3. οικογενειακό και κοινωνικό ιστορικό
 - ηλικία
 - επάγγελμα
 - οικογενειακή κατάσταση
 - καθημερινές δραστηριότητες
 - άθληση
 - οικογενειακό ιστορικό-τυχόν επιβαρημένο

4. συμπεριφορά και φύση συμπτωμάτων
 - εντόπιση, ποιότητα, ένταση, βάθος και διάρκεια του πόνου
 - κινήσεις/θέσεις που επιδεινώνουν τα συμπτώματα
 - συμπεριφορά των συμπτωμάτων κατά τη διάρκεια του 24ώρου
 - συμπεριφορά συμπτωμάτων κατά τη διάρκεια λειτουργικών δραστηριοτήτων
 - ύπαρξη παραισθησιών

5. ειδικές ερωτήσεις

- κατάσταση γενικής υγείας
- απώλεια βάρους
- ρευματοειδής αρθρίτιδα
- οστεοπόρωση
- λήψη φαρμάκων
- ιατρικά εργαστηριακά tests
- πρόσφατη χειρουργική επέμβαση
- άλλοι τραυματισμοί

Οι ερωτήσεις του εξεταστή στοχεύουν στο να προσδιορίσει τον μηχανισμό όσο και να καταλάβει ποιες δομές έχουν προσβληθεί, δηλαδή τη φύση της κάκωσης. Με το πέρας της λήψης του ιστορικού του ασθενή, θα πρέπει ο εξεταστής να έχει σχηματίσει άποψη σχετικά με τη σοβαρότητα, την ευερεθιστότητα αλλά και το στάδιο της κάκωσης (οξεία, υποξεία, χρόνια) ώστε να επιλέξει τις ειδικές δοκιμασίες που θα εφαρμόσει. (Shultz et al., 2009)

4.2.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

Το μέρος της αντικειμενικής εξέτασης περιλαμβάνει:

- 1) την παρατήρηση-επισκόπηση του τραυματισμένου σημείου, της στάσης του σώματος και της κίνησης
- 2) την ψηλάφηση οστέινων δομών και μαλακών μορίων στον ώμο, την ωμοπλάτη, την περιφέρεια του αυχένα
- 3) τον έλεγχο των ενεργητικών και παθητικών κινήσεων εύρους τροχιάς της κίνησης στο άνω άκρο
- 4) τις τεχνικές γωνιομέτρησης ώμου και ωμοπλάτης
- 5) την εξέταση της κινητικότητας των επικουρικών κινήσεων
- 6) τον έλεγχο της μυϊκής δύναμης (των μυών που παράγουν τις

κινήσεις της άρθρωσης του ώμου και ωμοπλάτης)

7) τον νευρολογικό έλεγχο

8) τις ειδικές δοκιμασίες για την γληνοβραχιόνια άρθρωση

8) τις λειτουργικές δοκιμασίες για την ασφαλή επιστροφή στις καθημερινές δραστηριότητες. (Shultz et al., 2009; Κοτζαηλίας., 2008)

4.2.2.1 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Ο εξεταστής ήδη κατά τη διάρκεια της λήψης του ιστορικού παρατηρεί τις ενέργειες και την αντίδραση του ασθενή. Παρατηρεί προσεκτικά τις εκφράσεις του προσώπου κατά τη χαλαρή καθιστή θέση και κατά την ενεργητική κίνηση, καθ'όλη τη διάρκεια της εξέτασης αφού δεν θα μπορεί να αποκρύψει τον πόνο, εάν υπάρχει. Παρατηρεί τη θέση που ο ασθενής έχει το μέλος του, αν το έχει ελεύθερο ή αν το υποστηρίζει και τη γενική στάση του σώματος.

Κατά την επισκόπηση ο εξεταστής κοιτά τον ώμο ως προς το περίγραμμα και την ισορροπία σε σχέση με το μη προσβεβλημένο άκρο και συγκρίνει τη συμμετρία των ώμων από μπροστά και πίσω. Ελέγχει για επιπέδωση του δελτοειδή μυός που αποτελεί ένδειξη για εξάρθρημα ή υπεξάρθρημα, για παραμόρφωση και οίδημα πάνω από την κλείδα ως ένδειξη για κάταγμα της κλείδας ή αποχωρισμό της στερνοκλειδικής άρθρωσης. Ο εξεταστής μπορεί να υποβάλλει τον ασθενή στην παρακάτω δοκιμασία :

Κατά τη δοκιμασία αυτή ο ασθενής θα πρέπει να βρίσκεται σε όρθια στάση με το βραχίονά του να κρέμεται χαλαρός. Ο εξεταστής πιάνει το αντιβράχιο κάτω από τον αγκώνα και κινεί τον βραχίονα προς τα πάνω έλκοντάς τον. Ένδειξη της αστάθειας του ώμου αποτελεί η παρουσία εντομής κατά τη δοκιμασία μεταξύ του ακρωμίου και της κεφαλής του βραχιόνιου οστού. Σημαντικό παράγοντα κατά τη διεξαγωγή της κλινικής

εξέτασης αποτελεί η παρουσία του σημείου εκείνου που συνοδεύεται από το αίσθημα της εξάρθρωσης του ώμου. Όταν το σημάδι εμφανίζεται και στα δύο άκρα δεν είναι σημαντικό κλινικό εύρημα. Η βαθμονόμηση του σημείου λαμβάνεται με τη μέτρηση της απόστασης που υφίσταται μεταξύ του κάτω χείλους του ακρωμίου και της κεφαλής του βραχιόνιου οστού. (Ζέερης και Σφετσιώρης., 2006)

ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ SULCUS SIGN	
ΒΑΘΜΟΣ	ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ
1+	≤ 1
2+	1-2
3+	> 2

Πίνακας 4.1: Βαθμονόμηση του Sulcus Sign (Ζέερης και Σφετσιώρης., 2006)

Επίσης, αξιολογείται η στάση ως προς τη θέση του ώμου, του αυχένα και του άνω τμήματος της πλάτης, αφού μπορεί να έχει υιοθετήσει κακή στάση ο ασθενής λόγω της κάκωσης. Η κεφαλή πρέπει να είναι σε μέση θέση, ενώ τα ακρώμια, οι στερνοκλειδικές αρθρώσεις, το κάτω χείλος της ωμοπλάτης και οι ωμοπλατιαίες άκανθες πρέπει να βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο. Εάν υπάρχει μυϊκή ατροφία υποδηλώνει χρόνια πρόβλημα ή νευρολογική βλάβη ενώ η ερυθρότητα του δέρματος, οξεία κάκωση. (Hoppenfeld., 1993; Shultz., 2009)

4.2.2.2 ΨΗΛΑΦΗΣΗ

Η καλύτερη θέση του ασθενή για εξέταση είναι η καθιστή. Αυτό δίνει

τη δυνατότητα στον εξεταστή να κινείται ελεύθερα γύρω από τον ασθενή. Σε περίπτωση που ο ασθενής δυσκολεύεται να χαλαρώσει, μπορεί να μετακινείται από ύπτια σε πρηγή κατάκλιση. (Shultz et al., 2009)

Ο εξεταστής αναζητά περιοχές ευαισθησίας ή διαφορές μεταξύ των δύο πλευρών σχετικά με οστικές δομές, το περίγραμμα μαλακών μορίων, τον μυϊκό τόνο και την κινητικότητα των μαλακών μορίων. Κάνει σύγκριση μεταξύ αριστερής και δεξιάς πλευράς για συμμετρία, ατροφία, εξογκώματα, ευαισθησία και κριγμό.

Για να το πετύχει αυτό ψηλαφεί κατά μήκος της κλείδας από τη στερνοκλειδική προς την ακρωμιοκλειδική άρθρωση για τυχόν οίδημα, κριγμό και ευαισθησία.

Επίσης ψηλαφεί τους μύες για ευαισθησία, σπασμό και έλλειμμα. Μπορεί να υπάρχει μυϊκός σπασμός ή και να εντοπιστούν σημεία πυροδότησης στην άρθρωση κατά την ψηλάφηση. (Shultz et al., 2009)

4.2.2.3 ΈΛΕΓΧΟΣ ΕΥΡΟΥΣ ΤΡΟΧΙΑΣ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

Εφαρμόζεται ο έλεγχος του εύρους τροχιάς της κίνησης για την ποιότητα και την ποσότητα της κίνησης. Το εύρος τροχιάς ελέγχεται πρώτα ενεργητικά και μετά παθητικά. Αν υπάρχει πόνος ή δυσκολία στην εκτέλεση και η κίνηση δεν μπορεί να ολοκληρωθεί, αυτό δεν είναι φυσιολογικό όπως και αν υπάρχουν αντισταθμιστικές κινήσεις. Ο εξεταστής ελέγχει κατά πόσο ο ασθενής μπορεί να εκτελέσει τις κινήσεις πλήρεις ώστε να είναι ελεγχόμενες, ανώδυνες και ομαλές. Παρατηρεί τότε ο περιορισμός οφείλεται σε δυσκαμψία και τότε σε πόνο όπως επίσης και τα θυλακικά πρότυπα κίνησης, εάν η κίνηση δεν ολοκληρώνεται.

Σύμφωνα με το θυλακικό πρότυπο κίνησης στον ώμο, περιορίζεται περισσότερο η έξω στροφή σε σχέση με την απαγωγή, η απαγωγή σε σχέση με την κάμψη και η κάμψη σε σχέση με την έσω στροφή. Αν ο περιορισμός του εύρους τροχιάς της κίνησης του ασθενή ακολουθεί ένα συγκεκριμένο πρότυπο επιβάλλεται να εξεταστεί η κινητικότητα της άρθρωσης για να εντοπιστούν τα σημεία και η ποσότητα του θυλακικού περιορισμού.

Είναι καλύτερο ο ασθενής να εκτελεί τις κινήσεις ταυτόχρονα και με τα δύο άκρα από μπροστά, στο πλάι και πίσω, ώστε ο εξεταστής να μπορεί να συγκρίνει τη ροή της κίνησης και το εύρος τροχιάς αλλά και να αντιλαμβάνεται τις αντισταθμίσεις. Επίσης σημαντική είναι και η παρατήρηση των κινήσεων από πίσω, ώστε να ελέγχεται και η κινητικότητα της ωμοπλάτης αμφίπλευρα. (Hoppenfeld., 1993; Shultz et al., 2009)

Ενεργητικό εύρος τροχιάς της κίνησης

Στο ενεργητικό εύρος τροχιάς ελέγχεται η κίνηση της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης καθώς και η κίνηση της ωμοπλάτης.

1) κίνηση της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης

Ο ασθενής εκτελεί τις κινήσεις της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης σε καθιστή θέση εκτός και αν η μυϊκή δύναμη είναι λιγότερο από 3 (πλήρες εύρος τροχιάς ενάντια στη βαρύτητα). Ο έλεγχος της ενεργητικής κίνησης γίνεται σε όλα τα επίπεδα με τις παρακάτω κινήσεις : κάμψη και έκταση, απαγωγή και προσαγωγή, οριζόντια προσαγωγή και απαγωγή, και έσω και έξω στροφή.

2) κίνηση της ωμοπλάτης

Στην περίπτωση αυτή αξιολογούνται κατά τον έλεγχο του εύρους τροχιάς των κινήσεων της ωμοπλάτης : ανάσπαση και κατάσπαση,

απαγωγή και προσαγωγή, άνω και κάτω στροφή.

3) συνδυασμένες κινήσεις

Με την δοκιμασία Apley scratch εξετάζεται ο συνδυασμός των παραπάνω κινήσεων. Κατά την τοποθέτηση του χεριού πίσω από την πλάτη και με την κίνησή του προς τα πάνω, εκτελείται έκταση, προσαγωγή και έσω στροφή ώμου. Αντίθετα όταν το χέρι τοποθετείται στην οπίσθια επιφάνεια της κεφαλής, γίνεται κάμψη, απαγωγή και έξω στροφή ώμου. (Hoppenfeld., 1993)

Παθητικό εύρος τροχιάς της κίνησης

Το παθητικό εύρος τροχιάς αξιολογείται, όταν το ενεργητικό εύρος παρουσιάζεται να είναι λιγότερο του φυσιολογικού, προκειμένου να μπορέσει να εκτιμηθεί το πλήρες εύρος τροχιάς της κίνησης και η τελική αίσθηση.

Η φυσιολογική τελική αίσθηση για τις κινήσεις του ώμου είναι τις πιο πολλές φορές αυτή της διάταξης μαλακών μορίων. Δεν είναι όμως μη φυσιολογικό να υπάρχει οστικός περιορισμός στο τέλος της απαγωγής του ώμου.

Οι παθητικές κινήσεις είναι προτιμότερο να εκτελούνται με τον ασθενή σε ύπτια κατάκλιση όταν αφορούν τον ώμο, ενώ με τον ασθενή σε πλάγια κατάκλιση όταν αφορούν την ωμοπλάτη. (Hoppenfeld., 1993)

4.2.2.4 ΓΩΝΙΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΥΡΟΥΣ ΤΡΟΧΙΑΣ

Οι τεχνικές γωνιομέτρησης των κινήσεων του ώμου και της ωμοπλάτης παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4.2: Γωνιομέτρηση των κινήσεων του ώμου και της ωμοπλάτης (όπου Θ: θέση ασθενή, Α: άξονας γωνιόμετρου, Σ: στατικός βραχίονας, Κ: κινητός βραχίονας, ΓΒ: γληνοβραχιόνια

άρθρωση),(Shultz., 2009)

Κίνηση	Θέση γωνιόμετρου	Κίνηση	Φυσιολογικό εύρος
Κάμψη	Θ: Ύπτια κατάκλιση Α: Κέντρο βραχιόνιας κεφαλής Σ: Μέσο έξω τμήματος κορμού Κ: Επιμήκης άξονας βραχιόνιου	Το βραχίονιο κινείται πάνω από την κεφαλή προς τα εμπρός και πίσω	0 έως 180°
Κάμψη με σταθερή ωμοπλάτη	Θ: Καθιστή θέση Α: Κέντρο βραχιόνιας κεφαλής Σ: Μέσο έξω τμήματος κορμού Κ: Επιμήκης άξονας βραχιόνιου	Με σταθεροποιημένη την ωμοπλάτη και την κλείδα το βραχίονιο κινείται προς τα εμπρός και πάνω μέχρι να μην επιτρέπεται περαιτέρω κίνηση χωρίς ανάσπαση της ωμοπλάτης	0 έως 120°
Έκταση	Θ: Ύπτια ή καθιστή Κ: Κέντρο βραχιόνιας κεφαλής Σ: Μέσο έξω τμήματος κορμού Κ: Επιμήκης άξονας βραχιόνιου	Με σταθεροποιημένη την ωμοπλάτη και τον κορμό το βραχίονιο κινείται προς τα πίσω	0 έως 45-60°
Απαγωγή	Θ: Ύπτια ή καθιστή θέση Α: Μέση-οπίσθια (καθιστή) ή πρόσθια (ύπτια) ΓΒ άρθρωση Σ: Παράλληλα προς το στέρνο Κ: Επιμήκης άξονας βραχιόνιου	Το βραχίονιο κινείται στο μετωπιαίο επίπεδο προς τα πάνω	0 έως 150-180°
Απαγωγή με σταθερή ωμοπλάτη	Θ: Ύπτια ή καθιστή θέση Α: Μέση-οπίσθια (καθιστή) ή πρόσθια (ύπτια) ΓΒ άρθρωση	Με σταθεροποιημένη την ωμοπλάτη και την	0 έως 90-120°

	<p>Σ: Παράλληλα προς το στέρνο Κ: Επιμήκης άξονας βραχιόνιου</p>	<p>κλείδα το βραχιόνιο κινείται στο μετωπιαίο επίπεδο προς τα πάνω μέχρι να μην επιτρέπεται περαιτέρω κίνηση χωρίς ανάσπαση ωμοπλάτης</p>	
Οριζόντια απαγωγή	<p>Θ: Καθιστή θέση Α: Ακρώμιο Σ: Κάθετα προς τον κορμό Κ: Επιμήκης άξονας βραχιόνιου</p>	<p>Με το άνω άκρο σε απαγωγή 90° κίνηση του βραχίονα προς τα πίσω</p>	0 έως 30-45°
Οριζόντια προσαγωγή	<p>Θ: Καθιστή θέση Α: Ακρώμιο Σ: Κάθετα προς τον κορμό Κ: Επιμήκης άξονας βραχιόνιου</p>	<p>Με το άνω άκρο σε απαγωγή 90° κίνηση του βραχίονα προς τα εμπρός κατά μήκος του θώρακα</p>	0 έως 135°
Έσω στροφή	<p>Θ: Καθιστή θέση Α: Ωλέκραιο Σ: Κάθετα προς το τραπέζι/έδαφος Κ: Επιμήκης άξονας ωλένης</p>	<p>Με το άνω άκρο σε απαγωγή 90° κινείται η παλάμη του χεριού προς τα κάτω προς το τραπέζι</p>	0 έως 70-90°
Έξω στροφή	<p>Θ: Ύπτια κατάκλιση Α: Ωλέκραιο Σ: Κάθετα προς το τραπέζι/έδαφος Κ: Επιμήκης άξονας ωλένης</p>	<p>Με το άνω άκρο σε απαγωγή 90° η ράχη του χεριού κινείται προς τα πάνω προς την κεφαλή του τραπέζιου</p>	0 έως 80-90°

4.2.2.5 ΕΞΕΤΑΣΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΩΝ ΚΙΝΗΣΕΩΝ

Η κινητικότητα των αρθρώσεων αφορά εκτός της φυσιολογικής και την επικουρική κίνηση. Κατά τη διάρκεια του ελέγχου του εύρους τροχιάς της κίνησης, εξετάζεται η φυσιολογική κινητικότητα. Στη συνέχεια, αφού ολοκληρωθούν οι ειδικές δοκιμασίες και εφόσον υπάρχει θυλακικό πρότυπο κίνησης που διαπιστώνεται κατά την εξέταση των φυσιολογικών κινήσεων, εξετάζονται οι επικουρικές κινήσεις, μέσω τεχνικών κινητοποίησης της άρθρωσης. Το θυλακικό πρότυπο κίνησης του ώμου αφορά περισσότερο περιορισμό της κίνησης της έξω στροφής παρά της απαγωγής, περισσότερο της απαγωγής παρά της κάμψης και περισσότερο της κάμψης από την έσω στροφή (έξω στροφή > απαγωγή > κάμψη > έσω στροφή).

Η επικουρική ενδαρθρική μικροκινητικότητα του ώμου εξετάζεται σε διάφορες κατευθύνσεις, μέσω της σύγκρισης του προσβεβλημένου ώμου με τον μη προσβεβλημένο. Προτιμάται η τοποθέτηση του ασθενή στην ύπτια θέση, καθώς επιτρέπεται η σταθεροποίηση της ωμοπλάτης και η χαλάρωση των περιβαλλόντων μυών. Η δοκιμασία είναι θετική όταν η κινητικότητα του τραυματισμένου ώμου διαφέρει από αυτή του μη προσβεβλημένου ώμου ή όταν η κίνηση αναπαράγει τα συμπτώματα του ασθενή. Οι δοκιμασίες εξέτασης προσδιορίζουν την κινητικότητα του αρθρικού θύλακα στα διάφορα επίπεδα. Ο περιορισμός του αρθρικού θύλακα περιορίζει και το εύρος τροχιάς της κίνησης του ώμου. Αν το πρόσθιο τμήμα του θύλακα έχει υπερβολική κινητικότητα, η άρθρωση θα παρουσιάσει πρόσθια αστάθεια και θα επηρεάσει τη σταθερότητα του ώμου.

Πολλές από τις τεχνικές εξέτασης εκτελούνται από τη θέση ανάπαυσης της γληνοβραχιόνιας (κάμψη 55° και οριζόντια απαγωγή 20-30°) όπου

επιτρέπεται και η μεγαλύτερη δυνατή παθητική κίνηση. (Smith et al., 2005)

Απόσπαση

Η απόσπαση προσδιορίζει την κινητικότητα, την ανελαστικότητα ή τη χαλαρότητα της άρθρωσης. Ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση ενώ ο φυσικοθεραπευτής στέκεται ανάμεσα στο άνω άκρο και τον κορμό του ασθενή. Με το ένα χέρι υποστηρίζει το άκρο ενώ τοποθετεί το άλλο χέρι ψηλά στη μασχάλη, με τα δάχτυλα στην οπίσθια επιφάνεια του βραχιόνιου και τον αντίχειρα στην πρόσθια, κάτω από την άρθρωση του ώμου. Εφαρμόζει μία δύναμη απόσπασης κάθετα προς την επιφάνεια της άρθρωσης και μετακινεί το βραχιόνιο μακριά από την ωμογλήνη.

Ολίσθηση προς τα κάτω

Η τεχνική αυτή εξετάζει την κινητικότητα του κατώτερου τμήματος του αρθρικού θύλακα. Η περιορισμένη απαγωγή μετά από περιορισμό του αρθρικού θύλακα, θα έχει ως αποτέλεσμα την ανελαστικότητα στη δοκιμασία. Μη φυσιολογικά χαλαρή ολίσθηση μπορεί να παρατηρηθεί σε ασθενή με ιστορικό εξάρθρημάτων προς τα κάτω. Ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση με τον εξεταστή στο πλάι, προς τα έξω από το άνω άκρο του. Τοποθετεί παθητικά το άνω άκρο στη θέση ανάπαυσης του ώμου. Έπειτα τοποθετεί το χέρι πάνω στον ώμο του ασθενή, στο πλάι του ακρωμίου. Με το χέρι που σταθεροποιεί εφαρμόζει μία ελαφριά απόσπαση στη γληνοβραχιόνια, ενώ με το άλλο μία δύναμη με κατεύθυνση προς τα κάτω. (Smith et al., 2005)

Οπίσθια ολίσθηση

Αυτή η τεχνική εξετάζει την κινητικότητα του οπίσθιου τμήματος του αρθρικού θύλακα κατά την οποία, αν υπάρχει περιορισμός, τότε θα

περιορίζονται και οι φυσιολογικές κινήσεις της οριζόντιας προσαγωγής, έσω στροφής και της κάμψης. Ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση με τον προσβεβλημένο ώμο πάνω από την άκρη του κρεβατιού. Ο εξεταστής στέκεται ανάμεσα στο άνω άκρο και τον κορμό του ασθενή και υποστηρίζει τον ώμο του στη θέση ανάπαυσης. Ο ασθενής έχει τοποθετημένο το άνω άκρο του ανάμεσα στο χέρι του εξεταστή που το σταθεροποιεί και τον κορμό του. Ο εξεταστής τοποθετεί το χέρι που θα εκτελέσει την κινητοποίηση πάνω από το πρόσθιο τμήμα του ώμου, περιφερικά από το ακρώμιο. Εφαρμόζει μία δύναμη απόσπασης με το σταθεροποιητικό χέρι ενώ εφαρμόζει με το άλλο χέρι μία δύναμη με κατεύθυνση προς τα κάτω.

Πρόσθια ολίσθηση

Με αυτή την τεχνική αξιολογείται η κινητικότητα του πρόσθιου τμήματος του αρθρικού θύλακα. Αν υπάρχει περιορισμός του πρόσθιου τμήματος του θύλακα, θα περιορίζεται η έκταση, η οριζόντια απαγωγή και έξω στροφή του ώμου. Η χαλαρότητα του πρόσθιου τμήματος αποτελεί ένδειξη για προστριβή, πρόσθια αστάθεια ή ρήξη του επιχείλιου χόνδρου. Ο ασθενής βρίσκεται σε πρηνή θέση με τον προσβεβλημένο ώμο πάνω από την άκρη του κρεβατιού και ο εξεταστής δίπλα από τον ασθενή, κοιτάζει προς την κορυφή του κρεβατιού και τοποθετεί το άκρο του στη θέση ανάπαυσης. Τοποθετεί το χέρι που θα εκτελέσει την κινητοποίηση, στην οπίσθια επιφάνεια του ώμου, κάτω από το οπίσθιο τμήμα του ακρωμίου. Με το χέρι που σταθεροποιεί εφαρμόζει μία ελαφριά δύναμη απόσπασης ενώ με το άλλο χέρι μία οπίσθια-πρόσθια δύναμη στη γληνοβραχιόνια άρθρωση. (Smith et al., 2005)

4.2.2.6 ΈΛΕΓΧΟΣ ΜΥΪΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ

Στα πλαίσια της κλινικής εξέτασης πρέπει να γίνεται πλήρης έλεγχος της μυϊκής δύναμης ενάντια στη βαρύτητα. Ο έλεγχος πρέπει να πραγματοποιείται σε όλες τις κινήσεις της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης και τις κινήσεις της ωμοπλάτης. Επίσης πρέπει να ελέγχεται και η μυϊκή δύναμη του δικέφαλου και τρικέφαλου βραχιόνιου, καθώς συμμετέχουν στις κινήσεις του ώμου και υπάρχει πιθανότητα να επηρεαστούν κατά την κάκωση.

Έλεγχος της μυϊκής δύναμης με χρήση εξοπλισμού

Ο έλεγχος της μυϊκής δύναμης μπορεί να γίνει και με τον ανάλογο εξοπλισμό ώστε να εντοπίσει τα ελλείμματα της δύναμης πιο αντικειμενικά. Ο εξεταστής όμως οφείλει να είναι προσεκτικός στην εφαρμογή του εξοπλισμού, καθώς δεν θέλει να επιδεινώσει την ευερέθιστη κάκωση, με την εφαρμογή της μέγιστης δύναμης. Ο ισοκινητικός έλεγχος μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιπτώσεις που είναι επιτρεπτή η χρήση εξοπλισμού. Τα ισοκινητικά δυναμόμετρα ποσοτοποιούν τη μυϊκή λειτουργία μέσα από διάφορες κινήσεις και θέσεις των αρθρώσεων σε διάφορες ταχύτητες. Επίσης, η μέτρηση της μυϊκής δύναμης γίνεται και με τη χρήση αλτήρων ή μηχανημάτων με βάρη. (Shultz et al., 2009)

4.2.2.7 ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Σε περίπτωση κατάγματος ή εξάρθρωματος ή αν ο ασθενής αναφέρει συμπτώματα νευρογενούς πόνου, ή πόνο που ακτινοβολεί στο άκρο, καυσαλγία, αιμωδίες, μυρμήγκιασμα, οξύ ή αμβλύ πόνο, τότε πρέπει να εφαρμόζεται έλεγχος για νευραγγειακή βλάβη. Ο νευρολογικός έλεγχος

στον ώμο περιλαμβάνει την εξέταση της αισθητικότητας, της κινητικότητας και των αντανακλαστικών για το βραχιόνιο πλέγμα. (Hoppenfeld., 1993; Shultz et al., 2009)

4.2.2.8 ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΓΛΗΝΟΒΡΑΧΙΟΝΙΑ ΠΡΟΣΘΙΑ ΑΣΤΑΘΕΙΑ

Όταν ο εξεταστής φτάσει σε αυτό το σημείο, ολοκληρώνει την αξιολόγησή του ασθενή, μέσα από κάποιες ειδικές δοκιμασίες. Οι δοκιμασίες για τη γληνοβραχιόνια αστάθεια περιγράφονται παρακάτω :

Δοκιμασία φόρτισης και μετατόπισης

Ο πόνος στην πρόσθια επιφάνεια του ώμου είναι ένδειξη για την εφαρμογή της δοκιμασίας φόρτισης και μετατόπισης καθώς και για την αξιολόγηση της πρόσθιας και της οπίσθιας αστάθειας. Η δοκιμασία μπορεί να εφαρμοστεί είτε με τον ασθενή καθιστό είτε με τον ασθενή σε ύπτια θέση. Για την εφαρμογή σε καθιστή θέση, ο ασθενής τοποθετεί το άνω άκρο πάνω στο μηρό του, ενώ ο εξεταστής στέκεται στο πλάι και πίσω του. Με το ένα του χέρι σταθεροποιεί την ωμοπλάτη και την κλείδα του ασθενή και τοποθετεί το άλλο του χέρι πάνω στον ώμο, με τον αντίχειρα πάνω στην οπίσθια επιφάνεια της βραχιόνιας κεφαλής και τα δάχτυλα πάνω στην πρόσθια. Στη θέση αυτή φορτίζει το βραχιόνιο και ωθεί τη βραχιόνια κεφαλή μέσα στην ωμογλήνη ώστε να έρθει στη σωστή ουδέτερη θέση. Για να αξιολογήσει την οπίσθια αστάθεια, ο φυσικοθεραπευτής εφαρμόζει οπίσθια δύναμη. Η κίνηση προς κάθε κατεύθυνση, κάποιου εύρους είναι φυσιολογική. Δεν πρέπει όμως να είναι περισσότερη από το 25% του μεγέθους της βραχιόνιας κεφαλής. Αν υπάρχει αστάθεια βαθμού I η κεφαλή κινείται 25-50% προς κάθε κατεύθυνση, σε βαθμού II άνω του 50% και με αυτόματη ανάταξη όταν

σταματά η εφαρμογή της δύναμης. Σε βαθμού III η βραχιόνια κεφαλή κινείται άνω του 50% χωρίς να αναταχθεί και παραμένει εξάρθρωμένη. Η δοκιμασία είναι θετική αν υπάρχει χαλαρότητα και αναπαραγωγή των συμπτωμάτων στην άρθρωση. (Shultz et al., 2009; Hoppenfeld., 1993)

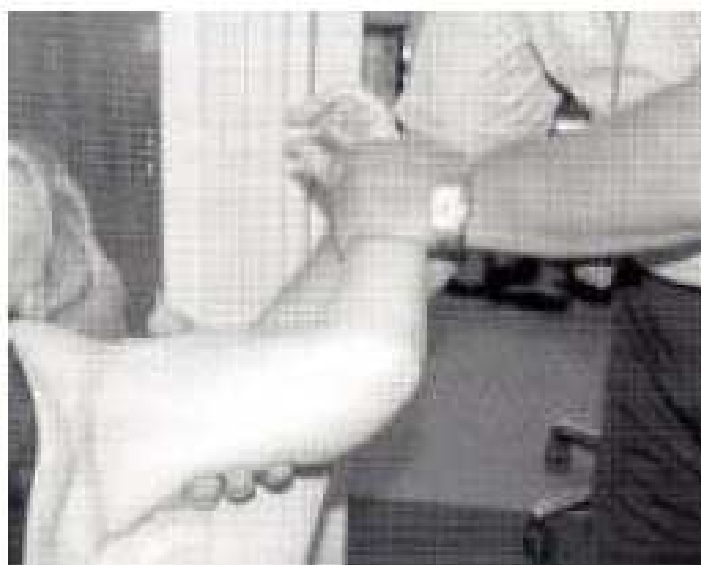


Εικόνα 4.3: (Ζέερης και Σφετσιώρης., 2006)

Δοκιμασία επανατοποθέτησης και φόβου επικείμενης εξάρθρωσης (δοκιμασία Fowler ή Jobe)

Η δοκιμασία επανατοποθέτησης εξετάζει την πρόσθια αστάθεια και η δοκιμασία φόβου επικείμενης εξάρθρωσης αξιολογεί το πρόσθιο εξάρθρημα του ώμου. Σε αυτή τη δοκιμασία ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση και ο εξεταστής τοποθετεί τον ώμο του σε 90° απαγωγή και πλήρη έξω στροφή. Είναι θετική η δοκιμασία, όταν ο ασθενής δείχνει να φοβάται ότι θα πάθει εξάρθρημα ή αντιστέκεται αν ο εξεταστής κινητοποιήσει ακόμα περισσότερο τον ώμο (έχει τρομαγμένη έκφραση). Ο φυσιοθεραπευτής στη συνέχεια τοποθετεί αργά τον ώμο του ασθενή στην προηγούμενη θέση, για να μειώσει το φόβο του ασθενή και τον κίνδυνο εξάρθρηματος. Σε περίπτωση που η θέση είναι επώδυνη, εφαρμόζει στον ώμο μία πρόσθια -οπίσθια δύναμη για να

επαναποθετήσει το βραχιόνιο μέσα στην ωμογλήνη. Αν η δοκιμασία είναι θετική ο πόνος θα ελαττωθεί. (Hoppenfeld., 1993; Shultz et al., 2009)



Εικόνα 4.4: Δοκιμασία Fowler ή Jobe (Ζέερης και Σφετσιώρης., 2006)

Δοκιμασία πρόσθιου συρταρωτού

Το κύριο χαρακτηριστικό της δοκιμασίας αυτής είναι η εφαρμογή μιας οπίσθιας – πρόσθιας δύναμης ολίσθησης στον ώμο για τη φόρτιση των πρόσθιων δομών της άρθρωσης. Ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση και έχει τον ώμο του πάνω από την άκρη του κρεβατιού, ενώ ο εξεταστής τοποθετεί το χέρι του ασθενή ανάμεσα στον κορμό του και στο άνω τμήμα του βραχίονα για να το υποστηρίξει. Ενώ το άνω άκρο του ασθενή πρέπει να είναι χαλαρό, ο εξεταστής το τοποθετεί στην μέση τροχιά της απαγωγής σε ελαφριά κάμψη και έξω στροφή 20-30⁰. Τοποθετεί τα δάχτυλά του στην ωμοπλατιαία άκανθα και τον αντίχειρα στην κορακοειδή απόφυση, έτσι ώστε να σταθεροποιεί την ωμοπλάτη. Τοποθετεί το άλλο χέρι του στην οπίσθια επιφάνεια του άνω τμήματος του βραχίονα του ασθενή για υποστήριξη, και στη συνέχεια έλκει το

άκρο προς τα εμπρός καθώς εφαρμόζει μια οπίσθια –πρόσθια δύναμη στην άρθρωση. Αν ακουστεί κάποιος ήχος (κλικ) πιθανόν ο επιχείλιος χόνδρος να έχει υποστεί ρήξη ή η άρθρωση είναι χαλαρή με αποτέλεσμα να αφήνει τη βραχιόνια κεφαλή να ολισθήσει πάνω από το χείλος της ωμογλήνης. (Shultz et al., 2009)



Εικόνα 4.5: (Ζέερης και Σφετσιώρης., 2006)

Δοκιμασία επιχείλιου χόνδρου

Με αυτή τη δοκιμασία πραγματοποιείται η αξιολόγηση της ακεραιότητας του επιχείλιου χόνδρου στην ωμογλήνη. Η θέση του ασθενούς είναι ύπτια, με τον πάσχοντα ώμο να βρίσκεται σε πλήρη κάμψη πάνω από το επίπεδο της κεφαλής. Το ένα του εξεταστή τοποθετείται κάτω από τον ώμο και το άλλο στο περιφερικό άκρο του βραχιονίου. Με το χέρι εφαρμόζει μία πρόσθια δύναμη κάτω από τη βραχιόνια κεφαλή ενώ με το άλλο κινεί τον ώμο σε έξω στροφή. Αν η δοκιμασία είναι θετική ακούγεται ένας ήχος προστιβής στον ώμο. (Shultz et al., 2009)

4.2.2.9 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ

Τέλος στην αξιολόγηση οποιασδήποτε πάθησης περιλαμβάνονται οι λειτουργικές δοκιμασίες. Οι λειτουργικές δοκιμασίες για τον ώμο αλλά και για κάθε άλλη τραυματισμένη περιοχή του σώματος, έχουν σκοπό να εξετάσουν την ετοιμότητα του ασθενή ώστε να επανέλθει στις δραστηριότητές του.

Αυτές οι δοκιμασίες αποτελούν μία σειρά εξειδικευμένων δραστηριοτήτων όπως ριπτικές κινήσεις πάνω από το επίπεδο της κεφαλής. Κατά τη διάρκεια των δυναμικών αυτών δραστηριοτήτων εκδηλώνονται συμπτώματα και πόνος, λόγω της υψηλής ταχύτητας και των έντονων πλειομετρικών ενεργειών. Τα συμπτώματα αυτά και ο πόνος δεν παρατηρούνται ή εκλύονται ήπια κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Οι λειτουργικές δοκιμασίες πρέπει να εκτελούνται με σταδιακή πρόοδο της ταχύτητας και της δεξιότητας. (Shultz et al., 2009; Κοτζαηλίας., 2008)

4.3 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να ακολουθεί μία ορθολογική πορεία κατά την εξέταση του τραυματισμένου ή εξάρθρωμένου ώμου. Έπειτα από την φυσική εξέταση του ασθενή, θα πρέπει να είναι σε θέση να δημιουργήσει ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα αποκατάστασης σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες του κάθε ασθενή.

Ο κύριος στόχος της φυσικοθεραπευτικής αποκατάστασης σε ασταθείς ώμους που αντιμετωπίζονται συντηρητικά και σε χειρουργηθέντες ώμους μετά από εξάρθρωμα είναι η αύξηση της σταθερότητας στην άρθρωση του ώμου και η αύξηση της μυϊκής δύναμης. Επειδή ο στόχος είναι κοινός, το πρόγραμμα της φυσικοθεραπευτικής αποκατάστασης είναι παρεμφερές και στις δύο περιπτώσεις έχοντας κοινά στοιχεία και

στόχους. Για το λόγο αυτό περιγράφονται παρακάτω από κοινού, επισημαίνοντας τις ιδιαιτερότητες όπου αυτές υπάρχουν.

Είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη ο τύπος και η αιτία της αστάθειας που εμφανίζει ο κάθε ασθενής για το σχεδιασμό του κατάλληλου προγράμματος αποκατάστασης. Η εξέλιξη της αποκατάστασης θα πρέπει να είναι ξεχωριστή για τον κάθε ασθενή καθώς ο κάθε ασθενής θα βελτιώνεται σε ξεχωριστά επίπεδα. Σε αυτό σημαντικό ρόλο παίζουν η ποιότητα του ιστού και η ταχύτητα με την οποία αποκρίνεται η επούλωση όπως και οι χειρουργικές τεχνικές και ο τύπος της χειρουργικής μεθόδου που θα επιλεγεί. (McCarty et al., 2004)

Το πρόγραμμα αποκατάστασης συμβάλλει στην αποκατάσταση της κίνησης και της δυναμικής σταθερότητας της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης καθώς η στατική σταθερότητα έχει αποκατασταθεί με το χειρουργείο. (Blackburn & Guido., 2000)

Πολύ σημαντικός παράγοντας είναι να ακολουθείται το κατάλληλο πρόγραμμα αποκατάστασης με προσοχή. Σκοπός είναι να επανέλθει η κίνηση μέσα σε μερικούς μήνες γιατί η εξέλιξη που είναι γρήγορη μπορεί να οδηγήσει σε επαναλαμβανόμενη αστάθεια. (Cordasco., 2000)

4.3.1 ΣΤΟΧΟΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Για την ομαλή αποκατάσταση της πρόσθιας αστάθειας, απαιτούνται δύο βασικοί παράγοντες. Αρχικά, ο ασθενής θα πρέπει να κρατήσει την άρθρωση ακινητοποιημένη, μέχρις ότου τα πρόσθια θυλακοσυνδεσμικά στοιχεία επουλωθούν. Στην συνέχεια ο ασθενής θα πρέπει να επανακτήσει πλήρως το εύρος των κινήσεων του ώμου του. Αυτό συμβαίνει συνήθως μετά την πρώτη περίοδο της ακινητοποίησης, κατά το οποίο αποφεύγονται απαγωγικές κινήσεις μεγαλύτερες των 45°, καθώς και της έξω στροφής πάνω από 20°. (Neer, 1990)

Σημειώνεται ότι στα ηλικιωμένα άτομα απαιτείται η πιο γρήγορη επανάκτηση της παθητικής κινητικότητας του ώμου, για τον λόγο ότι μπορεί να αναπτυχθούν συμπτώματα δυσκαμψίας από συμφύσεις στα μαλακά μύρια πιο γρήγορα, σε σχέση με τους νέους .

Το χρονικό διάστημα της ακινητοποίησης έχει προκαλέσει διάσταση απόψεων μεταξύ των επιστημόνων, κυρίως για την διαφορά που υπάρχει μεταξύ του πρώτου εξαρθήματος χωρίς ιστορικό αστάθειας και του πρώτου εξαρθήματος σε επίπεδο επίκτητης αστάθειας.

Το **πρώτο τραυματικό πρόσθιο εξάρθημα χωρίς ιστορικό αστάθειας** ανάλογα με την αποκατάσταση που επιδιώκεται, διακρίνεται με βάση την ηλικιακή ομάδα. Στην πρώτη περίπτωση κατατάσσονται οι άνθρωποι ηλικίας μέχρι 40 ετών, στους οποίους εφαρμόζεται ακινητοποίηση του ώμου στην θέση Velpeau για διάστημα μεταξύ πέντε και έξι εβδομάδων. Στην θέση Velpeau, επιτρέπεται η κίνηση στα δάχτυλα και τον καρπό και οι κινήσεις πρηνισμού και υπτιασμού στον αγκώνα. (Kisner & Colby., 2003)

Για διάστημα τεσσάρων με έξι εβδομάδων αρχίζει η παθητική κινητοποίηση του ώμου με εκκρεμοειδείς κινήσεις και υποβοηθούμενη κάμψη, κατά την οποία το βραχιόνιο να μην ξεπερνάει την ουδέτερη θέση, ως προς την έξω στροφή.

Μετά τους 3 μήνες από τη στιγμή του εξαρθήματος, ξεκινάει η φάση ενίσχυσης των μυών του πρόσθιου τοιχώματος του ώμου, με σκοπό να υποβοηθούν στην καθήλωση της κεφαλής του βραχιονίου στην ωμογλήνη και να εμποδίζουν την υποτροπή του εξαρθήματος. (Neer., 1990)



Εικόνα 4.6: Περίδεση Velpeau (Neer, 1990)

Στην δεύτερη κατηγορία εντάσσονται οι ασθενείς που είναι μεγαλύτεροι των 40 ετών. Η πιθανότητα υποτροπής του εξάρθρατος του ώμου μετά το πρώτο τραυματικό εξάρθρημα σε αυτήν την κατηγορία είναι μικρότερη από 5% και χαρακτηρίζεται ως εξαιρετικά χαμηλή.

Μετά τις 3-4 πρώτες μέρες, αφού έχουν υποχωρήσει το οίδημα και ο πόνος, ο ασθενής ξεκινάει κάποιες εκκρεμοειδείς κινήσεις που κάνει 4 φορές την ημέρα. Τις υπόλοιπες ώρες της ημέρας και τη νύχτα έχει το χέρι σε ανάρτηση.

Η παθητική κινητοποίηση στα όρια του πόνου σε αντίθεση με την πρώτη περίπτωση γίνεται μετά την πρώτη εβδομάδα από το εξάρθρημα. Δεν θα πρέπει όμως η κινητοποίηση να ξεπερνά την απαγωγή των 45° και την ουδέτερη θέση ως προς την έξω στροφή.

Δύο εβδομάδες μετά από το εξάρθρημα το χέρι βγαίνει από την ανάρτηση και επιτρέπεται η χρήση του στο πλάι του κορμού, με προσοχή όμως και αποφεύγοντας ο ασθενής να κάνει έξω στροφή, μεγαλύτερη από 20° και απαγωγή μεγαλύτερη από 45°. (Kisner & Colby., 2003)

Οι ασκήσεις για την ενίσχυση των μυών του πρόσθιου τοιχώματος του ώμου ξεκινούν μετά από 6 εβδομάδες. Ο ασθενής παράλληλα συνεχίζει

τις ασκήσεις παθητικής κινητοποίησης για απόκτηση πλήρους εύρους τροχιάς της κάμψης και έσω στροφής.

Σημειώνεται ότι και στις δύο περιπτώσεις οι αθλητικές δραστηριότητες και χειρωνακτικές εργασίες απαγορεύονται για έναν χρόνο περίπου από τη στιγμή του εξαρθήματος.

Στην περίπτωση του **πρώτου εξαρθήματος σε βαθμό επίκτητης αστάθειας** πραγματοποιείται ακινητοποίηση σε θέση ανάρτησης με τρίγωνο επίδεσμο για διάστημα δύο εβδομάδων. Μετά από δύο εβδομάδες και για διάστημα έξι εβδομάδων, κατά την διάρκεια της ημέρας η ανάρτηση αφαιρείται και το χέρι κινείται ελεύθερα, ενώ την νύχτα η ανάρτηση προστίθεται ξανά. Ωστόσο, υπάρχουν κάποιοι περιορισμοί για τις κινήσεις του ώμου. Ο ασθενής θα πρέπει να προσέχει να μην ανεβάζει το χέρι του πάνω από το επίπεδο του ώμου. Επιπλέον, η έξω στροφή δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 20° από την ουδέτερη θέση. Τέλος, δεν θα πρέπει να σηκώνει βάρος περισσότερο από 3kg.

Μετά από 2 μήνες επιτρέπεται πλήρης κίνηση του χεριού, ενώ μετά από 3 μήνες ο ασθενής μπαίνει σε πρόγραμμα μυϊκής ενίσχυσης του πρόσθιου τοιχώματος του ώμου. (Kisner & Colby., 2003)

Ομοίως και με την περίπτωση του πρώτου εξαρθήματος χωρίς ιστορικό αστάθειας, οι χειρωνακτικές και αθλητικές δραστηριότητες απαγορεύονται για διάστημα ενός χρόνου περίπου. (Neer., 1990)

Παρακάτω περιγράφονται οι στόχοι του προγράμματος στην πρόσθια αστάθεια στις τρεις φάσεις της αποκατάστασης.

Οξεία φάση

Σε αυτή την φάση δηλαδή από την αρχή των συμπτωμάτων μέχρι 4-6 εβδομάδες, στόχοι είναι η επούλωση των θυλακοσυνδεσμικών στοιχείων και η μείωση της φλεγμονής ώστε να προληφθεί η ανάπτυξη της μετατραυματικής αστάθειας. Στόχος της οξείας φάσης είναι επίσης η

αποκατάσταση της κινητικότητας, ο έλεγχος των αρθρώσεων της ωμικής ζώνης, η σταθεροποίηση του ώμου και της ωμοπλάτης για τη λειτουργική αποκατάσταση του ώμου και την εξασφάλιση του πλήρους εύρους τροχιάς. Οι ασκήσεις κινησιοθεραπείας στοχεύουν στο να καθυστερήσει η μυϊκή ατροφία. (Kisner & Colby., 2003)

Πρέπει να δίνονται ισομετρικές ασκήσεις στο πέταλο των στροφέων και το δελτοειδή και ισομετρικές ασκήσεις των μυών που σταθεροποιούν την ωμοπλάτη. Οι ασκήσεις περιλαμβάνουν ενίσχυση των έσω στροφέων, των έξω στροφέων, των απαγωγέων και των μυών του εδάφους της άρθρωσης του ώμου. Στόχος επίσης είναι η ενίσχυση του μυϊκού τόνου και της ισχύος των μυών του πέταλου των στροφέων, οι οποίοι σταθεροποιούν την κεφαλή του βραχιονίου μέσα στην ωμογλήνη. (Kisner & Colby., 2003)

Υποξεία φάση

Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης (από τον 2^ο μήνα έως τον 6^ο) στόχο αποτελεί η δυναμική σταθεροποίηση της ωμοπλάτης. Δίνονται ασκήσεις ισοροπίας και στάσης του σώματος αλλά και ασκήσεις κλειστής κινητικής αλυσίδας για να βελτιώσουν τη δυναμική σταθεροποίηση, το νευρομυϊκό έλεγχο και την ιδιοδεκτικότητα. (Kisner & Colby., 2003)

Χρόνια φάση

Μετά τον 6^ο μήνα ή μετά τον 1^ο χρόνο, στόχος του προγράμματος είναι η εξασφάλιση της λειτουργικότητας των στροφέων μυών του ώμου και της ωμοπλάτης. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει ασκήσεις για την επαναφορά και διατήρηση της ευκαμψίας των μυών και την προοδευτική ενδυνάμωση του πέταλου των στροφέων πάνω από το κεφάλι για την αύξηση της δυναμικής σταθερότητας. Επίσης ο ασθενής αρχίζει πλειομετρική προπόνηση και εξάσκηση σε ειδικά πρότυπα

δραστηριοτήτων και πραγματοποιεί ένα πλήρες πρόγραμμα με ασκήσεις ενδυνάμωσης και σταθεροποίησης. (Kisner & Colby., 2003)

ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Φάση μέγιστης προστασίας

Για την φάση της μέγιστης προστασίας, καθοριστικός παράγοντας είναι οι ασκήσεις για την επανατοποθέτηση και την επανεκπαίδευση της σωστής θέσης της ωμοπλάτης. Ο ρόλος της ωμοπλάτης θεωρείται λειτουργικός για τον λόγο ότι αποτελεί την βάση για την πρόσφυση αρκετών μυϊκών ομάδων και ειδικότερα του πετάλου των στροφέων.

Μετά την χειρουργική επέμβαση ή λίγες μέρες αργότερα, ο νάρθηκας ή ο επίδεσμος απομακρύνονται ώστε να είναι δυνατή η διατήρηση της κινητικότητας των ιστών. Στο πρόγραμμα αποκατάστασης περιλαμβάνονται εκκρεμοειδείς κινήσεις και ασκήσεις με τροχαλία. Συνήθως, η έξω στροφή με απαγωγή αποφεύγεται, καθώς ενδέχεται να αναπτυχθεί υπερβολική τάση στους ιστούς που επουλώνονται. (Satterwhite., 2000)

Οι ασκήσεις εύρους τροχιάς μπορούν να αρχίζουν αμέσως μετά την χειρουργική επέμβαση. Πρόκειται για παθητική ή ενεργητική πρόσθια κάμψη από 90° μέχρι 135°. Ασκήσεις που περιλαμβάνουν έξω στροφή ή οριζόντια απαγωγή εφαρμόζονται αργότερα αφού γίνει επούλωση μετά το χειρουργείο.

Για την ανάκτηση της πλήρους κάμψης του ώμου εφαρμόζονται διάφορες ασκήσεις. Μια άσκηση που στοχεύει στην επανάκτηση της πλήρους κινητικότητας, πάνω από το επίπεδο της κεφαλής, γίνεται είτε με την ανύψωση του άνω άκρου του ασθενή σε έναν τοίχο, είτε με την βοήθεια μιας τροχαλίας. (Blackburn & Guido., 2000)

Μετά από ένα πρόσθιο εξάρθρημα, το εύρος κίνησης της έξω στροφής εκτελείται με τον αγκώνα στο πλάι του ασθενούς, με τον βραχίονα σε κάμψη στο οβελιαίο επίπεδο και με τον ώμο στην θέση ανάπαυσης, όχι όμως σε θέση απαγωγής. (Kisner & Colby., 2003)

Φάση μέτριας και ελάχιστης προστασίας

Η φάση της μέτριας και ελάχιστης προστασίας, αρχίζει με ισομετρικές ασκήσεις με αντίσταση. Η άρθρωση αρχικά είναι τοποθετημένη στο πλάι και στην συνέχεια γίνεται εναλλαγή των θέσεων. Για να αυξηθεί το εύρος τροχιάς της άρθρωσης εφαρμόζονται όλες οι κατάλληλες ολισθήσεις. Ωστόσο, παρόλο που η έξω στροφή είναι απαραίτητη για την λειτουργική ανύψωση του βραχίονα, η πρόσθια ολίσθηση αντενδείκνυται. (Scheib., 1990)

Για να πραγματοποιηθεί η διάταση με ασφάλεια, ο ώμος τοποθετείται σε θέση αναπαύσεως και στην συνέχεια προκαλείται έξω στροφή στο διαθέσιμο εύρος, εφαρμόζοντας με αυτόν τον τρόπο μια δύναμη απομάκρυνσης, κάθετα στο επίπεδο θεραπείας στην ωμογλήνη.

Για να αυξηθεί η δύναμη και η σταθερότητα, θα πρέπει να ενδυναμωθούν οι έσω και έξω στροφείς, ενώ η επούλωση συνεχίζεται. Οι έσω στροφείς και προσαγωγοί θα πρέπει να είναι ισχυροί για να υποστηρίξουν τον πρόσθιο θύλακο. Οι έξω στροφείς από την άλλη πλευρά, θα πρέπει να είναι ισχυροί ώστε η βραχιόνια κεφαλή να σταθεροποιηθεί απέναντι στις πρόσθιες μετατοπιστικές δυνάμεις. (Satterwhite., 2000)

Στην συνέχεια ξεκινούν η φάση της προστασίας και αντίστασης των μυών. Η πρώτη άσκηση στοχεύει στην ενδυνάμωση της πρόσθιας μοίρας του δελτοειδή και του κορακοβραχιόνιου. Η κάμψη του ώμου γίνεται από πρόσθια θέση και με την χρήση αλτήρα. Σημειώνεται ότι το άκρο θα πρέπει να κοιτάει προς τα πάνω. Η πρόσθια μοίρα του δελτοειδή μπορεί

επίσης να ενδυναμωθεί με την οριζόντια απαγωγή του ώμου. Η άσκηση αυτή πραγματοποιείται από πρηνή θέση και με την βοήθεια ενός ελαστικού ιμάντα, ή αλτήρα. Συνήθως ο αντίχειρας είναι σε όρθια θέση.

Η έσω στροφή του ώμου χρησιμεύει για την ενδυνάμωση του υποπλάτιου, του μείζονα θωρακικού και στρογγύλου και του πλατύ ραχιαίου. Αντίθετα, η έξω στροφή του ώμου χρησιμεύει στην ενδυνάμωση του υπερακάνθιου και του ελάσσονα στρογγύλου. (Blackburn., & Guido., 2000)

Οι ασκήσεις αντίστασης δύναται να πραγματοποιηθούν μία με δύο φορές την ημέρα για 3 με 5 σετ των 10 επαναλήψεων με αλτήρες το βάρος των οποίων δεν θα ξεπερνά τα 2,5kg.

Για πολλούς, οι ασκήσεις ενδυνάμωσης που χρησιμοποιούν υψηλή αντίσταση ενδέχεται να μην είναι η καλύτερη τεχνική για την ενδυνάμωση της αστάθειας του ώμου. (Falla et al., 2003)

Οι πλειομετρικές ασκήσεις αποσκοπούν στην χρήση της ελαστικής και αντιδραστικής ιδιότητας των μυών για την παραγωγή μέγιστης δύναμης. Οι πλειομετρικές ασκήσεις διακρίνονται σε τρεις φάσεις. Πρόκειται για την έκκεντρη φάση, την φάση της μετάβασης από ενεργητική μυϊκή επιμήκυνση σε βράχυνση και την σύγκεντρη σύσπαση. Στην πρώτη φάση εφαρμόζεται μια προδιάταση για τον ερεθισμό της μυϊκής ατράκτου και στην συνέχεια λαμβάνουν χώρα οι υπόλοιπες φάσεις.

Στις πλειομετρικές ασκήσεις, συνήθως χρησιμοποιείται ένας ελαστικός ιμάντας. Η ρίψη της μπάλας αποτελεί μια ακόμη πλειομετρική άσκηση. Στην περίπτωση αυτή, το άνω άκρο είναι σε απαγωγή 90°. Η μπάλα προκαλεί στο χέρι μια υπερφόρτιση προς την έξω στροφή, η οποία αναγκάζει τον ασθενή να σταθεροποιήσει το άκρο στην συγκεκριμένη θέση. (Kisner & Colby., 2003)

4.3.3 ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΣΑ

Τα φυσικά μέσα για την αποκατάσταση της αστάθειας του ώμου είναι η ηλεκτροθεραπεία, η κρυοθεραπεία και η θερμοθεραπεία όπου αναλύονται στην συνέχεια.

Ηλεκτροθεραπεία

Η ηλεκτροθεραπεία αναφέρεται στην ηλεκτρική διέγερση που προκαλεί στον ασθενή μυϊκή σύσπαση ανάλογη της εκούσιας σύσπασης αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως αναλγητική μέθοδος. Κατά την διάρκεια της ηλεκτροθεραπείας παρέχεται στον ασθενή η μέγιστη δυνατή ένταση ρεύματος, η οποία δεν θα προξενεί στον ασθενή δυσφορία. Η διείσδυση του ρεύματος στους ιστούς είναι ανάλογη της έντασης του ρεύματος και επηρεάζεται από την ανατομική θέση των μυών.

Η επιφανειακή ηλεκτρική διέγερση αποσκοπεί στην μείωση της αστάθειας του ώμου και του πόνου, καθώς επίσης και στην αύξηση της κινητικής αντίδρασης.

Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή της ηλεκτροθεραπείας είναι τα ακόλουθα:

- Ηλεκτρικός ερεθισμός σε αποδυναμωμένους μύες
- Ενδυνάμωση και αύξηση της μυϊκής μάζας
- Αύξηση της αιματικής παροχής
- Πρόληψη και αντιμετώπιση συμφύσεων
- Βελτίωση της λεμφικής κυκλοφορίας και φλεβικής επαναφοράς
- Διευκόλυνση της μυϊκής συστολής
- Επανεκπαίδευση της μυϊκής λειτουργίας(Sawa.,1992)

Σε ηλεκτρομυογραφικές μελέτες φαίνεται ότι η ηλεκτροθεραπεία με συχνότητα μεγαλύτερη των 30Hz παρουσιάζει κινητική αντίδραση στον

υπερακάνθιο και δελτοειδή και εξασφαλίζει την αποφυγή της πρόσθιας ή της οπίσθιας αστάθειας.

Η ηλεκτρική διέγερση, εκτός από την κινητική αντίδραση παράγει και αισθητική. (Price & Pandyan., 2001) Το παρεμβαλλόμενο ρεύμα συμβάλλει σημαντικά στην επανεκπαίδευση των μυών καθώς προκαλεί τη λειτουργία των νευρώνων αλλά και καταπολεμά τον πόνο προκαλώντας την εν τω βάθει κυκλοφορία στους ιστούς. Η συχνότητα της εφαρμογής του παρεμβαλλόμενου ρεύματος μειώνεται καθώς η ανακούφιση του πόνου και η κίνηση των αρθρώσεων αυξάνεται.

Για την μεγιστοποίηση της ηλεκτρικής διέγερσης θα πρέπει να συντελέσουν κάποιοι παράγοντες. Οι παράγοντες αυτοί είναι η διάρκεια της εφαρμογής του ρεύματος και των παύσεων, η πυκνότητα και το είδος του ρεύματος που χρησιμοποιείται, καθώς και το σύστημα ενέργειας που χρησιμοποιείται για την σύσπαση των μυών. (Sawa., 1992)

Κρυοθεραπεία

Το ψυκτικό, η παγοκύστη και οι συσκευές που παράγουν κρύο αέρα, αποτελούν τις πιο διαδεδομένες μεθόδους κρυοθεραπείας. Η κρυοθεραπεία διαρκεί περίπου για 5 μέχρι 12 λεπτά περίπου. Μεγαλύτερης διάρκειας χρησιμοποίηση της μεθόδου θα ενεργοποιήσει το θερμορρυθμιστικό σύστημα του οργανισμού, εξαιτίας του ψύχους, καθώς θα προκαλέσει αγγειοδιαστολή των αρτηριών. Σημειώνεται ότι, όταν η τοπική θερμοκρασία φτάσει τους 13,5°C προκαλείται πλήρης αναισθησία της περιοχής.

Οι σπουδαιότερες ιδιότητες της κρυοθεραπείας είναι: η ελάττωση του πόνου, του μυϊκού σπασμού, της κυκλοφορίας και του μεταβολισμού.

Με την χρήση της μεθόδου, το κεντρικό νευρικό σύστημα δεν είναι σε θέση να αντιδράσει, καθιστώντας την τραυματισμένη περιοχή ευάλωτη σε σοβαρότερες κακώσεις. (Πουλμέντης., 2005)

Στην περίπτωση που τοποθετηθεί πάγος για 5 ή 10 λεπτά στην τραυματισμένη περιοχή, παρατηρείται βράδυνση της αγωγιμότητας στο νευρομυϊκό σύμπλεγμα. Σε επίπεδα χαμηλότερα των 20°C παρατηρείται τοπική αναισθησία στην περιοχή που είναι τραυματισμένη, ενώ η παραγωγή της ουσίας ακετυλοχολίνης μειώνεται.

Θερμοθεραπεία

Με την θερμοθεραπεία επιδιώκεται η αύξηση της θερμοκρασίας στην τοπική περιοχή, ώστε να επουλωθούν οι διάφοροι βιολογικοί ιστοί. Αναλυτικότερα η θερμοθεραπεία στοχεύει στα ακόλουθα:

- ✓ Μείωση του μυϊκού σπασμού
- ✓ Αύξηση της κυκλοφορίας
- ✓ Αύξηση του ρυθμού επούλωσης
- ✓ Αύξηση της ελαστικότητας του κολλαγόνου ιστού
- ✓ Αύξηση της μεταβολικής δραστηριότητας
- ✓ Αύξηση ενδομυϊκής θερμοκρασίας για επίτευξη αναλγησίας

Η μέθοδος της θερμοθεραπείας μπορεί να εφαρμοστεί με δύο τρόπους. Ο ένας τρόπος είναι ο υπέρηχος και ο δεύτερος είναι το δινόλουτρο.

Όσον αφορά τον υπέρηχο, μέσα από την εφαρμογή της συγκεκριμένης μεθόδου, επιτυγχάνονται τα εξής: Το πρώτο και σημαντικότερο πλεονέκτημα του υπέρηχου είναι η μεγάλη διεισδυτικότητά του στο βάθος των ιστών, απορροφώντας με αυτόν τον τρόπο μεγάλη περιεκτικότητα σε κολλαγόνο, όπως είναι οι τένοντες, οι συνδετικοί ιστοί, οι σύνδεσμοι, οι αρθρικοί θύλακες. Μέσα από τον υπέρηχο επιτυγχάνεται επίσης, μείωση του μυϊκού σπασμού και του πόνου. Κάτι τέτοιο συμβαίνει λόγω της αύξησης της διεγερσιμότητας των κεντρομόλων νευρικών ώσεων, δημιουργώντας το φαινόμενο της πύλης.

Σχετικά με το δινόλουτρο, επιτυγχάνεται αύξηση της τοπικής θερμοκρασίας, επιφέροντας πλήρη μυϊκή χαλάρωση, μείωση του μυϊκού

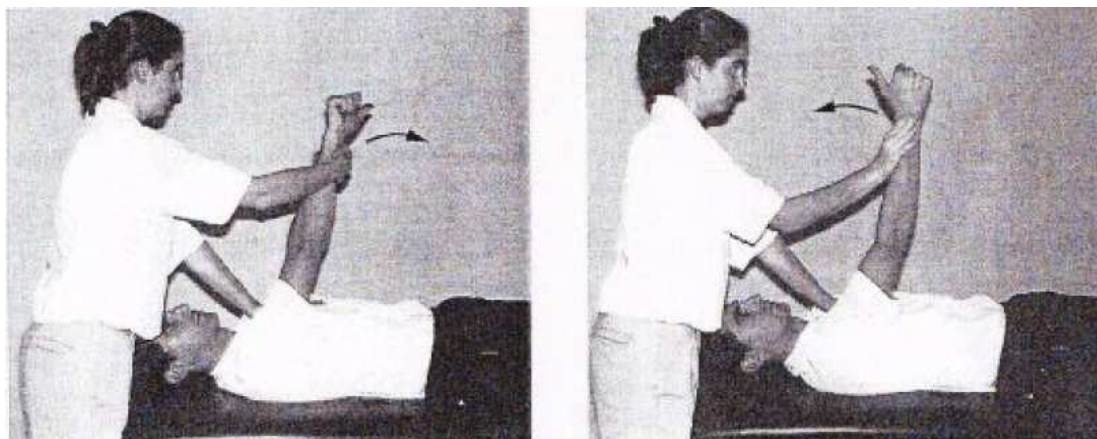
σπασμού και ελάττωση του πόνου. Το δινόλουτρο και συγκεκριμένα το θερμό δινόλουτρο κρίνεται ιδιαίτερα αποτελεσματικό στις μετεγχειρητικές καταστάσεις, καθώς αυξάνει την ροή του αίματος και την κινητοποίηση του τραυματισμένου μέλους του σώματος. Για την εφαρμογή του θερμού δινόλουτρου, η θερμοκρασία κυμαίνεται μεταξύ 37-45° C. (Πουλμέντης., 2005)

4.3.4 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΚΑΤΑ PNF

Στις ειδικές τεχνικές εντάσσονται οι τεχνικές νευρομυϊκής διευκόλυνσης PNF. Η πρώτη τεχνική είναι τα διαγώνια πατέντα. Με βάση την συγκεκριμένη τεχνική, ο ασθενής χρησιμοποιεί μια ισομετρική σύσπαση για την διατήρηση μιας συγκεκριμένης θέσης, εντός του εύρους τροχιάς της άρθρωσης.

Μια ακόμη τεχνική ενδυνάμωσης δύναται να εφαρμοστεί στην ωμοπλάτη. Ο ασθενής εκτελεί στο πλάι διαγώνια πατέντα κάμψης-προσαγωγής-έσω στροφής ή έκτασης-απαγωγής-έξω στροφής, ενώ ο θεραπευτής καταβάλλει αντίσταση στο ανάλογο χείλος της ωμοπλάτης. Σε ορισμένες περιπτώσεις, αντί για τον φυσικοθεραπευτή, αντίσταση μπορεί να προβάλλει και ένας ελαστικός ιμάντας.

Τέλος, υπάρχει η τεχνική της ρυθμικής συστολής, κατά την οποία ο ασθενής διατηρεί ισομετρικά μια συγκεκριμένη θέση εντός του εύρους τροχιάς της άρθρωσης, ενώ παράλληλα εφαρμόζεται μια αντίσταση από τον θεραπευτή ή κάποιον ελαστικό ιμάντα. (Prentice., 2007)



Εικόνα 4.7 : Διαγώνια πατέντα PNF (Prentice., 2007)

4.3.5 ΔΙΑΤΑΣΕΙΣ

Οι διατάσεις εισάγονται όταν αρχίσει να υποχωρεί ο πόνος και η φλεγμονή. Οι ασκήσεις εκτελούνται τόσο πριν, όσο και μετά από κάθε δραστηριότητα. Οι διατάσεις διακρίνονται σε τρία είδη:

Στατική διάταση: πρόκειται για μια παθητική κίνηση ώστε ο ένας μυς να τοποθετείται σε διάταση. Σημειώνεται ότι η στατική διάταση είναι αργής ταχύτητας.

Σύσπαση-χαλάρωση: στην αρχή γίνεται μια παθητική διάταση, η οποία μεγιστοποιείται στην συνέχεια.

Αντίστροφη χαλάρωση: οι αγωνιστές προκαλούν δύναμη διάτασης στους ανταγωνιστές μύες. (Wilkinson., 1992)

Η διάταση εισάγεται καθώς ο πόνος και η φλεγμονή μειώνονται και εκτελείται ανεκτά στο εύρος τροχιάς της κίνησης. Οι ασκήσεις διάτασης εκτελούνται και πριν και μετά από κάθε δραστηριότητα. (Scheib., 1990)

Μια πρώτη τεχνική που χρησιμοποιείται για την αποκατάσταση του ώμου, είναι η γενικευμένη διάταση. Στο αρχικό στάδιο της αποκατάστασης, ο ασθενής κινεί το άνω άκρο του μπρος και πίσω με κίνηση η οποία δεν ξεπερνάει τις 90°. Γενικευμένη διάταση μπορεί

επίσης να γίνει με τον ασθενή να κρατάει έναν αλτήρα στο χέρι του και να το κινεί με έναν κυκλικό τρόπο αντιστρέφοντας την κατεύθυνση. Οι δύο παραπάνω διατάξεις παρουσιάζονται στις εικόνες 4.8 και 4.9 που ακολουθούν.



Εικόνα 4.8 : Γενικευμένη διάταση άνω άκρου (Prentice., 2007)



Εικόνα 4.9: Γενικευμένη διάταση άνω άκρου με κίνηση περιαγωγής (Prentice., 2007)

Στην παρακάτω εικόνα 4.10, παριστάνεται η διάταση σε γωνία τοίχου. Η συγκεκριμένη διάταση εφαρμόζεται για την διάταση του μείζονα και ελάσσονα θωρακικού, της πρόσθιας μοίρας του δελτοειδή και του κορακοβραχιόνιου, όπως και για το πρόσθιο τμήμα του αρθρικού θύλακα.

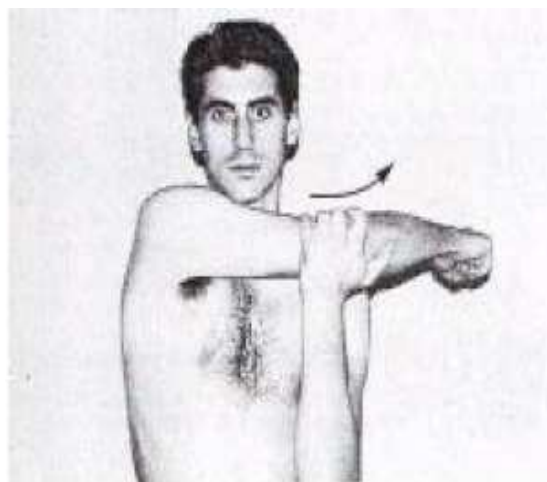


Εικόνα 4.10: Διάταση σε γωνία τοίχου (Prentice., 2007)

Η διάταση του πρόσθιου τμήματος του αρθρικού θύλακα, όπως δείχνει και η εικόνα 4.11 γίνεται με αυτοδιάταση ενάντια στον τοίχο. Η διάταση του κατώτερου τμήματος του θύλακα και των οριζόντιων απαγωγών φαίνεται στις εικόνες 4.12 και 4.13 που ακολουθούν. (Sheib., 1990)



Εικόνα 4.11: Διάταση πρόσθιου τμήματος θυλάκου (Prentice., 2007)



Εικόνα 4.12: Διάταση κατώτερου τμήματος θυλάκου. (Prentice.,2007)



Εικόνα 4.13: Διάταση οριζόντιων απαγωγών (Prentice., 2007)

4.3.6 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΙΔΙΟΔΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Καθώς τα θυλακοσυνδεσμικά στοιχεία τραυματίζονται, το ιδιοδεκτικό ερέθισμα διακόπτεται, προκαλώντας με την σειρά του διακοπή των κεντρομόλων νευρομυϊκών αντιδράσεων. Άμεση απόρροια των παραπάνω είναι η ασταθής λειτουργία της άρθρωσης του ώμου.

Η λειτουργική αποκατάσταση του ώμου επιτυγχάνεται με την γνώση της ιδιοδεκτικότητας. Η άρθρωση του ώμου είναι απαραίτητο να αισθάνεται τις πιέσεις στα θυλακοσυνδεσμικά στοιχεία, καθώς και στα μυοτενόντια και να παρέχει λειτουργική σταθερότητα στην ασταθή άρθρωση του ώμου. (Myers & Lephart., 2000)

Ο στόχος για να αποκατασταθεί η ιδιοδεκτικότητα είναι η αποκατάσταση της αίσθησης της θέσης και η αποκατάσταση της αίσθησης της κίνησης.

Το πρόβλημα της επανεκπαίδευσης της ιδιοδεκτικότητας περιλαμβάνει: πλειομετρικές ασκήσεις, ασκήσεις κλειστής κινητικής αλυσίδας, δυναμική σταθεροποίηση, χρήση ειδικών ορθωτικών μέσων, τεχνικές νευρομυϊκής διευκόλυνσης (PNF). (Myers & Lephart., 2000)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΡΟΣΘΙΑΣ ΑΣΤΑΘΕΙΑΣ ΩΜΟΥ

5.1 ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΙΑ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΩΜΟΥ

Η διεθνής βιβλιογραφία είναι περιορισμένη όσον αφορά την επίδραση των φυσικών μέσων στην αποκατάσταση της πρόσθιας αστάθειας του ώμου. Θα μπορούσε κανείς να υποθέσει ότι και σε αυτήν την περίπτωση θα χρησιμοποιηθούν τα φυσικά μέσα για την ελάττωση της φλεγμονής και την μείωση του πόνου. Με αυτή την σκέψη, για τη μείωση της φλεγμονής μπορεί να χρησιμοποιηθούν τα εξής:

-Ζεστά ή κρύα επιθέματα: συνήθως, στις περιπτώσεις οξείας φλεγμονής χρησιμοποιούνται τα κρύα επιθέματα. Μέσω της αγγειοσυστολής, μειώνεται η μεταβολική δραστηριότητα και η συχνότητα αγωγιμότητας των κινητικών και αισθητικών νεύρων. Ακόμα, στην περίπτωση μέτριας φλεγμονής, υπάρχουν πολλά ευρήματα που αποκαλύπτουν ότι η δράση της επιφανειακής θερμότητας, εξαιτίας του αμοιβαίου αντανακλαστικού της αιματικής ροής μεταξύ των εξωτερικών και των βαθύτερων στοιβάδων των μαλακών ιστών, είναι σημαντική για την αντιμετώπιση μυοσκελετικών παθήσεων (Nitz, 1986).

-Ιοντοφόρηση: στην περίπτωση αυτή, αντιφλεγμονώδη και αναλγητικά φάρμακα περνούν από τον υποδόριο ιστό, χωρίς τον κίνδυνο μόλυνσης.

Για την μείωση του πόνου χρησιμοποιούνται τα εξής:

-Διαδερματικός ηλεκτρικός ερεθισμός (TENS): χρησιμοποιούνται σε χρόνια και οξεία μυοσκελετικά προβλήματα και μειώνουν τον πόνο, αυξάνοντας την μικροκυκλοφορία στην περιοχή (Nitz, 1986).

-Ζεστό και κρύο: το κρύο δημιουργεί αναλγησία, προκαλώντας αλλαγές στις νευροφυσιολογικές ιδιότητες των αισθητικών νευρικών ινών. Από

την άλλη πλευρά, η διαθερμία και ο υπέρηχος αποτελούν τα καλύτερα μέσα που αυξάνουν τη θερμοκρασία σε βάθος. Συγκεκριμένα, η διαθερμία θεωρείται από τα καλύτερα θερμαντικά μέσα των μυών, ενώ για τα στοιχεία που υπάρχουν μέσα στην άρθρωση χρησιμοποιείται ο υπέρηχος. Η αύξηση της θερμοκρασίας στους ιστούς προκαλεί χαλάρωση, δηλαδή τη μείωση της μυϊκής τάσης και ελάττωση της διέγερσης του ΚΝΣ (Nitz, 1986).

Σε έρευνα των Rabini et al (2012) συμμετείχαν 92 ασθενείς με τενοντοπάθεια του πετάλου των στροφέων, μια πάθηση που μπορεί να προέρχεται από την πρόσθια αστάθεια του ώμου. Οι ασθενείς εμφάνιζαν πόνο πάνω από τρεις μήνες και χωρίστηκαν σε δυο ομάδες: την ομάδα εφαρμογής της διαθερμίας μικροκυμάτων και την ομάδα εφαρμογής ενέσιμων κορτικοστεροειδών. Εκτιμήθηκε η λειτουργικότητα και ο πόνος του ώμου, καθώς και η δυσλειτουργία. Τελικά βρέθηκε ότι και οι δυο ομάδες είχαν τα ίδια αποτελέσματα (Rabini et al, 2012).

Επίσης, μελετήθηκε και η επίδραση του λέιζερ (830nm), σε περιπτώσεις τενοντίτιδας σε πρόσθια αστάθεια του ώμου. Οι 42 ασθενείς που συμμετείχαν στην έρευνα χωρίστηκαν σε δυο ομάδες. Στην πρώτη ομάδα, προστέθηκε λέιζερ στη θεραπεία του υπέρηχου και των ασκήσεων του ώμου και στη δεύτερη ομάδα εφαρμόστηκε μόνο το θεραπευτικό πρόγραμμα του υπέρηχου και των ασκήσεων. Το σύνολο των επισκέψεων σε κάθε ομάδα ήταν 10, ενώ αξιολογήθηκε ο πόνος, η μυϊκή ευαισθησία και η μυϊκή δύναμη.

Συμπερασματικά, ο πόνος, και η μυϊκή ευαισθησία βελτιώθηκαν σημαντικά και στις δυο ομάδες, ενώ η μυϊκή δύναμη αυξήθηκε μόνο στην πρώτη ομάδα που εφάρμοσε επιπρόσθετα το λέιζερ. Η έρευνα αυτή είναι πολύ αδύναμη, εξαιτίας της απουσίας της ομάδας ελέγχου. Οπότε είναι απαραίτητο να διεξαχθούν και άλλες παρόμοιες έρευνες με διαφορετικό, όμως, ερευνητικό σχεδιασμό (Otadi et al, 2012).

Επιπρόσθετα, διαπιστώθηκε η ύπαρξη μιας έρευνας που εφαρμόστηκε σε 20 άντρες αθλητές με πρόσθια αστάθεια του ώμου, λόγω συμπτωματικής εξάρθρωσης του ώμου. Σύμφωνα με αυτήν την μελέτη, οι αθλητές χωρίστηκαν σε δυο ομάδες παρέμβασης. Στην πρώτη ομάδα εφαρμόστηκε ένα πρόγραμμα ασκήσεων ισοκινητικής αντίστασης, ώστε να βελτιώσει την μυϊκή δύναμη και αντοχή. Στη δεύτερη ομάδα εφαρμόστηκε ένα πρόγραμμα ηλεκτρομυογραφικού Biofeedback που στόχος της ήταν η μυϊκή επανεκπαίδευση και ο καλύτερος κινητικός έλεγχος της άρθρωσης. Από αυτές τις δυο ομάδες συγκρίθηκε η λειτουργικότητα και η μυϊκή δύναμη σε διάστημα 8, 26 και 52 εβδομάδων. Με την είσοδό τους στο πρόγραμμα, όλοι οι αθλητές εκδήλωναν πόνο κατά την κίνηση και μεγάλη δυσλειτουργία στο άθλημά τους. Οι συμπτωματικοί ώμοι εκδήλωσαν μικρότερη μέγιστη ροπή επαγωγής, σε σύγκριση με τους ασυμπτωματικούς (Reid et al, 1996).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, δεν παρατηρήθηκε καμιά στατιστική διαφορά μεταξύ των δυο ομάδων αποκατάστασης σε παραμέτρους, όπως η λειτουργικότητα, ο πόνος ή οι ισοκινητικές παράμετροι. Οι αθλητές, όμως, που χρησιμοποίησαν το πρόγραμμα του ηλεκτρομυογραφικού Biofeedback έδειξαν στατιστικά σημαντικές βελτιώσεις της λειτουργικότητας τόσο στη δουλειά τους, όσο και στο άθλημά τους και μείωσαν τον πόνο με τον καιρό. Αυτό το γεγονός δείχνει ότι στους αθλητές με πρόσθια αστάθεια του ώμου, η χρήση του ηλεκτρομυογραφικού Biofeedback αποτελεί τη θεραπεία εκλογής για τη βελτίωση της λειτουργικότητας και του πόνου (Reid et al, 1996).

Στην περίπτωση του ηλεκτρομυογραφικού Biofeedback, μελετήθηκαν και οι μυϊκές ανισορροπίες στην περίπτωση του συνδρόμου πρόσκρουσης. Οι μύες που εμπλέκονται είναι: ο τραπεζοειδής με όλες του τις μοίρες και ο πρόσθιος οδοντωτός. Σκοπός της μελέτης ήταν να βρεθούν οι διαφορές όσον αφορά την εκπαίδευση της μυϊκής ισορροπίας

και της κινηματική της ωμοπλάτης, σε υγιή άτομα και σε άτομα με σύνδρομο πρόσκρουσης. (Huanget al, 2012)

Οι συμμετέχοντες ήταν στο σύνολο 25, με 12 άτομα να είναι υγιή και 13 να έχουν αυτό το σύνδρομο. Το ηλεκτρομυογραφικό Biofeedback χρησιμοποιήθηκε για να καταγράψει την κίνηση της ωμοπλάτης και τις αναλογίες της μυϊκής δραστηριότητας με την εφαρμογή των ασκήσεων με ή χωρίς τη χρήση Biofeedback. Για τα άτομα με σύνδρομο πρόσκρουσης, οι αναλογίες της μυϊκής ισορροπίας ήταν μικρότερες τόσο στην κάμψη του ώμου, όσο και στην έξω στροφή από την πλάγια θέση. Με αυτό τον τρόπο, το ηλεκτρομυογραφικό Biofeedback αποδεικνύεται πολύτιμο εργαλείο για τη σωστή εφαρμογή των ασκήσεων, έτσι ώστε να αποκατασταθεί η μυϊκή ισορροπία στην περιοχή της ωμοπλάτης (Huanget al, 2012).

5.2 ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΙΑ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΩΜΟΥ

Για την αποκατάσταση της αστάθειας του ώμου χρησιμοποιούνται ασκήσεις που στόχο τους έχουν την αύξηση του εύρους τροχιάς και της δύναμης των μυών. Η αποκατάσταση πραγματοποιείται σταδιακά, σε συγκεκριμένο εύρος κίνησης, που αποκλείει τις τελευταίες 30° της τροχιάς της κάθε κίνησης. Γενικότερα, υπάρχουν δύο ομάδες μυών. Η πρώτη αφορά τη γληνοβραχιόνια άρθρωση, δηλαδή μύες όπως ο δελτοειδής, ο πλατύ ραχιαίος, ο μείζων θωρακικός και το πέταλο των στροφέων. Η δεύτερη ομάδα περιλαμβάνει τους μύες που ελέγχουν την ωμοπλάτη, δηλαδή τον τραπεζοειδή, τους ρομβοειδείς και τον πρόσθιο οδοντωτό (Jobe et al, 1987).

Σε προβλήματα αστάθειας του ώμου, χρησιμοποιούνται προγράμματα ενίσχυσης του πρόσθιου οδοντωτού για την επίτευξη του καλύτερου ελέγχου της ωμοπλάτης. Στην έρευνα των Ludewig et al

(2004) μελετήθηκαν 30 ασθενείς σε ότι αφορά την ηλεκτρομυογραφική καταγραφή της ενέργειας της κάτω μοίρας του τραπεζοειδή και του πρόσθιου οδοντωτού, κατά τη διάρκεια των push-up και των push-up στον τοίχο, στους αγκώνες και στα γόνατα. Χωρίστηκαν σε δυο ομάδες: σε υγιείς και σε ασθενείς με ήπια προβλήματα στον ώμο. Και στις δυο ομάδες τα αποτελέσματα ήταν ίδια με την μεγαλύτερη ενεργοποίηση του πρόσθιου οδοντωτού (μέχρι 123%) και το μικρότερο κλάσμα της κάτω μοίρας του τραπεζοειδή/πρόσθιο οδοντωτό (<0.2) στα push-up. Άρα, η άσκηση των push-up είναι απαραίτητη για την πρόσθια αστάθεια του ώμου, όπου η ωμοπλάτη δεν σταθεροποιείται σωστά, ενώ οι τροποποιημένες ασκήσεις push-up στα γόνατα, στους αγκώνες και στον τοίχο μπορούν να προσδώσουν πρόοδο στο πρόγραμμα αποκατάστασης (Ludewig et al, 2004).

Για να αποφευχθεί τυχόν επανεμφάνιση τραυματισμού, λόγω της πρόσθιας αστάθειας του ώμου, όπως στην περίπτωση ενός πρόσθιου εξάρθρωματος, κρίνεται αναγκαία η υιοθέτηση ενός ειδικού για αυτό τον σκοπό προγράμματος. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα των Aronen & Regan (1984) διήρκεσε 3½ χρόνια και στρατολόγησε 20 ασθενείς με ιστορικό πρόσθιου εξάρθρωματος του ώμου. Όλοι τους εφάρμοσαν πρόγραμμα ενδυνάμωσης, δίνοντας έμφαση στους έσω στροφείς και στους προσαγωγούς, με αυστηρό περιορισμό των δραστηριοτήτων τους μέχρι να πραγματοποιηθούν οι σκοποί του προγράμματος, που δεν ήταν άλλοι από την επιστροφή στο άθλημα του καθενός. Μετά από παρακολούθηση, κατά μέσο όρο 35.8 μήνες, παρατηρήθηκε ότι το 75% από τους συμμετέχοντες δεν εμφάνιζαν ξανά επεισόδιο επανατραυματισμού. Οπότε εξάγεται το συμπέρασμα ότι η εφαρμογή ενός επιθετικού προγράμματος μυϊκής ενδυνάμωσης επιφέρει ικανοποιητικά αποτελέσματα και σε αυτό το αποτέλεσμα συμβάλει ο περιορισμός των

καθημερινών δραστηριοτήτων μέχρι να είναι δυνατή η επιστροφή στο άθλημα (Aronen & Regan, 1984).

Ακόμα, στην έρευνα των Buss et al (2004) μελετήθηκαν αθλητές με πρόσθια αστάθεια στον ώμο, που ακολούθησαν συντηρητική αποκατάσταση. Η θεραπεία τους περιελάμβανε ασκήσεις ενδυνάμωσης των μυών του πετάλου των στροφέων, καθώς και των μυών γύρω από την ωμοπλάτη. Οι ασκήσεις διάτασης ήταν πολύ σημαντικές, επίσης, ώστε να επαναφέρουν το φυσιολογικό εύρος τροχιάς της άρθρωσης. Στόχος της έρευνας ήταν η καταγραφή του χρονικού διαστήματος επιστροφής στο άθλημα και η αποτελεσματικότητα του προγράμματος. Οι αθλητές που συμμετείχαν ήταν 30 και από αυτούς οι 19 υπέστησαν εξάρθρημα, ενώ οι υπόλοιποι υπεξάρθρημα του ώμου, που αντιμετωπίστηκε με την παραπάνω κινησιοθεραπεία και τον κατάλληλο κηδεμόνα. Μέσα στα δυο χρόνια έρευνας, καταγράφηκε ότι οι 26 από τους 30 αθλητές γύριζαν στο άθλημά τους μετά από 10.2 ημέρες κατά μέσο όρο, ενώ 10 από αυτούς εμφάνιζαν επαναλαμβανόμενα επεισόδια αστάθειας. Οι 16 από αυτούς υποβλήθηκαν σε χειρουργική επέμβαση σταθεροποίησης του ώμου στο τέλος της σεζόν. Συμπερασματικά, η συμμετοχή στο πρόγραμμα φυσικοθεραπείας και η χρήση κηδεμόνα επιτρέπει στον αθλητή να συνεχίζει τους αγώνες μέσα στην αθλητική σεζόν, αν και το 37% εμφάνιζε τουλάχιστον άλλο ένα παρόμοιο επεισόδιο πρόσθιας αστάθειας (Buss et al, 2004).

Επιπρόσθετα, οι αθλητές που συμμετέχουν σε αθλήματα, όπου το χέρι κινείται πάνω από το επίπεδο του κεφαλιού, εμφανίζουν πρόσθια αστάθεια του ώμου με παράλληλη μείωση του εύρους τροχιάς της έσω στροφής. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αλλαγή της κινηματικής τόσο της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης, όσο και της ωμοπλάτης. Στόχος της έρευνας των Maenhout et al (2012) ήταν η σύγκριση του κυρίαρχου μέλους με το μη κυρίαρχο μέλος σε ότι αφορά

την απόσταση ακρωμίου-βραχιονίου και η επίδραση της διάτασης των έσω στροφένων στην απόσταση αυτή. Οι 62 αθλητές που συμμετείχαν σε αθλήματα, όπου το χέρι κινείται πάνω από το επίπεδο του κεφαλιού και εμφάνιζαν μείωση του εύρους τροχιάς της έσω στροφής χωρίστηκαν σε δυο ομάδες. Στην πρώτη ομάδα, εφαρμόστηκε το πρόγραμμα διάτασης για 6 εβδομάδες, ενώ η δεύτερη ομάδα αποτέλεσε την ομάδα ελέγχου. Η απόσταση ακρωμίου-βραχιονίου υπολογίστηκε με υπέρηχο, ενώ χρησιμοποιήθηκε γωνιόμετρο για την εκτίμηση της έσω στροφής. (Maenhout et al, 2012).

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μετά τις 6 εβδομάδες, η ομάδα που πραγματοποίησε το πρόγραμμα διάτασης των έσω στροφένων σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, εμφάνισε σημαντική αύξηση της έσω στροφής, της οριζόντιας προσαγωγής και της απόστασης ακρωμίου-βραχιονίου. Εξάγεται, λοιπόν, το συμπέρασμα ότι η διάταση των έσω στροφένων είναι πολύ σημαντική για τη βελτίωση του εύρους τροχιάς στην πρόσθια αστάθεια του ώμου και βοηθά στην πρόληψη του συνδρόμου πρόσκρουσης (Maenhout et al, 2012).

Παρά τις ασκήσεις διάτασης και ενδυνάμωσης που θεωρούνται ότι βοηθούν στην αποκατάσταση της πρόσθιας αστάθειας του ώμου, απαραίτητες κρίνονται και οι ασκήσεις νευρομυϊκού ελέγχου. Αυτό αποδείχτηκε και από την έρευνα των Forwell & Carnahan (1996), κατά την οποία οι ασθενείς που είχαν επαναλαμβανόμενα επεισόδια πρόσθιας αστάθειας του ώμου συγκρίθηκαν με ασθενείς, χωρίς ιστορικό κάποιας παθολογίας του ώμου. Ζητήθηκε από τους ασθενείς να αναπαράγουν την κίνηση του υγιούς άνω άκρου, με το άκρο που είχε την παθολογία. Αυτές οι κινήσεις πραγματοποιήθηκαν με τα μάτια ανοικτά και με τα μάτια κλειστά, αλλά και με την εφαρμογή δόνησης της οπίσθιας μοίρας του δελτοειδή. Η κινηματική περιγραφή της κίνησης του ώμου έδειξε την

εμφάνιση βλάβης στην ιδιοδεκτικότητα, όταν οι κινήσεις εκτελούνταν με κλειστά μάτια και εφαρμογή δόνησης. (Forwell & Carnahan, 1996).

Επιπρόσθετα, στην αποκατάσταση της πρόσθιας αστάθειας του ώμου σημαντικές είναι και οι πλειομετρικές ασκήσεις. Στην έρευνα των Peters & George (2007) σκοπός ήταν η εφαρμογή ενός προγράμματος πλειομετρικών ασκήσεων σε έναν αθλητή του μπέιζμπολ, όπου το χέρι του κινείται πάνω από το επίπεδο του ώμου. Στην περίπτωση αυτή, εμφανίστηκε πόνος στην περιοχή του ώμου. Η ψηλάφηση του υπακάνθιου και του ελάσσοнос στρογγύλου ήταν επώδυνη και η δύναμη των μυών αυτών ήταν μειωμένη, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται πρόσθια αστάθεια στον ώμο. Στα πρώιμα στάδια της αποκατάστασης εφαρμόστηκαν θεραπευτικά μέσα για την ανακούφιση του πόνου και την σταδιακή αύξηση της δύναμης. Για την επιστροφή του στους αγώνες, ο αθλητής εφάρμοσε μια σειρά πλειομετρικών ασκήσεων, οι οποίες είχαν προοδευτικό χαρακτήρα, ανάλογα με τον αναφερόμενο πόνο και τον μυϊκό ερεθισμό (Peters & George, 2007).

Αξιολογήθηκε η ποιότητα ζωής και η επιστροφή του στο άθλημα με τη βοήθεια ειδικών οργάνων μέτρησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο αθλητής δεν μπόρεσε να βελτιώσει σημαντικά τον πόνο και τη δυσλειτουργία του, όμως κατάφερε να είναι πιο αποτελεσματικός μέσα στο άθλημα. Συνεπάγεται, λοιπόν, ότι οι πλειομετρικές ασκήσεις δύναται να βοηθήσουν έναν αθλητή να γυρίσει στο άθλημά του, αλλά για να εξαχθούν πιο γενικά συμπεράσματα θα πρέπει να εφαρμοστεί η έρευνα αυτή σε μεγαλύτερο δείγμα ασθενών (Peters & George, 2007).

5.3 ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΝΑΝΤΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Υπάρχουν ελάχιστες έρευνες που μελετούν τη συντηρητική έναντι της χειρουργικής αντιμετώπισης στην πρόσθια αστάθεια του ώμου. Η έρευνα των Wheeler et al (1987) μελέτησε την επανεμφάνιση πρόσθιου εξάρθρηματος σε νεαρό πληθυσμό που ασχολούνταν με τον αθλητισμό. Το δείγμα της έρευνας χωρίστηκε σε δυο ομάδες. Στην πρώτη ομάδα άνηκαν οι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε συντηρητική-φυσικοθεραπευτική παρέμβαση, ενώ στη δεύτερη ομάδα συμμετείχαν οι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε αρθροσκόπηση, μετά το πρώτο επεισόδιο πρόσθιας αστάθειας του ώμου. Σε βάθος 14 μηνών, το ποσοστό των ασθενών που είχαν υποβληθεί σε συντηρητική αντιμετώπιση του προβλήματος και εμφάνισαν ξανά εξάρθρημα ήταν 92% (35 από τους συνολικά 38 ασθενείς), με αποτέλεσμα το αυστηρό θεραπευτικό πρόγραμμα που ακολουθήθηκε να μην επιφέρει κανένα αποτέλεσμα. Από την άλλη πλευρά, οι ασθενείς με τη χειρουργική αντιμετώπιση δεν επανεμφάνισαν εξάρθρημα σε ποσοστό 78% (7 από τους 9) (Wheeler et al, 1987).

Οι Kirkley et al (1999) μελέτησαν τα αποτελέσματα της συντηρητικής αποκατάστασης νεαρών ασθενών με τα αποτελέσματα της αρθροσκοπικής σταθεροποίησης, μετά από το πρώτο πρόσθιο εξάρθρημα του ώμου. Οι ασθενείς ήταν μικρότεροι από 30 ετών και χωρίστηκαν σε δυο ομάδες: την ομάδα, που δέχτηκε ακινητοποίηση για 3 εβδομάδες και μετά φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση και την ομάδα που υποβλήθηκε σε χειρουργική επέμβαση και στη συνέχεια σε κάποιο πρωτόκολλο θεραπείας. Μετά από 32 μήνες κατά μέσο όρο, υπήρχε αύξηση της ποιότητας ζωής και σημαντική μείωση της επανεμφάνισης εξάρθρηματος

στην ομάδα που υποβλήθηκε σε αρθροσκοπική σταθεροποίηση της άρθρωσης (Kirkley et al, 1999).

Η παραπάνω έρευνα συνέχισε να μελετά την επιπτώσεις της συντηρητικής-φυσικοθεραπευτικής αγωγής σε σύγκριση με την αρθροσκοπική αντιμετώπιση στον ίδιο πληθυσμό. Μετά από 75 μήνες, κατά μέσο όρο, εμφανίστηκαν τα θετικά αποτελέσματα στη ποιότητα ζωής και στην επανεμφάνιση εξάρθρηματος. Η μόνη διαφορά ήταν ότι η λειτουργία του ώμου εμφάνισε μικρή αύξηση σε αυτή την ομάδα, σε σύγκριση με την ομάδα συντηρητικής παρέμβασης (Kirkley et al, 2005).

Οι μακροχρόνιες έρευνες είναι εκείνες που εξάγουν τα πιο χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με την επανεμφάνιση επεισοδίων πρόσθιας αστάθειας. Με αυτό τον τρόπο, μια από αυτές τις έρευνες καταγράφει τα αποτελέσματα της συντηρητικής και ανοικτής χειρουργικής αποκατάστασης. Σε αυτήν την έρευνα, συμμετείχαν ασθενείς που είχαν για πρώτη φορά πρόσθιο εξάρθρημα ώμου. Χωρίστηκαν σε δυο ομάδες: την ομάδα που ακινητοποίησε τον ώμο της μια εβδομάδα και στη συνέχεια υποβλήθηκε σε φυσικοθεραπεία και στην ομάδα που υποβλήθηκε σε ανοικτή χειρουργική αποκατάσταση και στη συνέχεια σε κάποιο φυσικοθεραπευτικό σχήμα. Ο αριθμός των συμμετεχόντων ήταν 76 και οι ηλικίες τους κυμαίνονταν από 15 έως 39 έτη. Μετά από δυο χρόνια, το 54% των ασθενών που ακολούθησαν συντηρητική θεραπεία και το 3% των ασθενών που χειρουργήθηκαν είχαν ξανά επεισόδια πρόσθιας εξάρθρωσης. Μετά από 10 χρόνια, 72% των ασθενών που χειρουργήθηκαν εμφάνιζαν καλά ή άριστα αποτελέσματα (Jakobsen et al, 2007).

Στη σύγκριση των δυο παραπάνω μεθόδων προχώρησαν και οι Edmonds et al (2003). Οι συμμετέχοντες, λοιπόν, χωρίστηκαν: στην ομάδα που υποβλήθηκε σε ακινητοποίηση και μετά σε πρόγραμμα αποκατάστασης και στην ομάδα που υποβλήθηκε σε αρθροσκοπική

σταθεροποίηση του ώμου και στη συνέχεια σε θεραπευτικό πρόγραμμα αποκατάστασης. Αξιολογήθηκε η ιδιοδεκτικότητα του ώμου, με τη βοήθεια ανίχνευσης της παθητικής κίνησης και την αναπαραγωγή της παθητικής θέσης στις 30° και 60° μοίρες έξω στροφή. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα δεν υπήρχε καμιά στατιστική σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων, παρά τα θετικά αποτελέσματα σε κάθε μια από αυτές (Edmonds et al, 2003).

Συμπερασματικά, μπορεί να ειπωθεί ότι η χειρουργική επέμβαση είναι εκείνη που υπερτερεί έναντι της συντηρητικής θεραπείας. Η χειρουργική θεραπεία, ιδιαίτερα όταν έχει πραγματοποιηθεί το πρώτο επεισόδιο της τραυματικής πρόσθιας αστάθειας, είναι αποτελεσματική σε άτομα νεαρά, με καλή φυσική κατάσταση, που ασχολούνται με κάποιο άθλημα. Παρ'όλα αυτά, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι τόσο το μικρό δείγμα που εξετάζεται, ο περιορισμός των υπάρχουσων ερευνών, καθώς και η αδυναμία ελέγχου των αποτελεσμάτων σε όλες τις χειρουργικές επεμβάσεις που γίνονται στον ώμο για τον περιορισμό της πρόσθιας αστάθειας, καθιστά τα συμπεράσματα αβέβαια.

Πάντως είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η φυσικοθεραπεία αποτελεί θεραπεία επιλογής στο μετεγχειρητικό στάδιο της χειρουργικής αντιμετώπισης. Με άλλα λόγια, αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της χειρουργικής αντιμετώπισης στα πλαίσια της ομαλής αποκατάστασης της λειτουργικότητας του ασθενή.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σκοπός αυτής της μελέτης είναι να παρασχεθεί ένας ερευνητικά τεκμηριωμένος οδηγός για την φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση του ώμου καθώς και την αποκατάσταση μέσω της φυσικοθεραπευτικής προσέγγισης για την πρόσθια αστάθεια.

Επίσης να δοθούν κάποια συμπεράσματα που προκύπτουν από έρευνες, σχετικά με την αποτελεσματικότητα των μεθόδων στη φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση και να αναφερθούν προτάσεις για περαιτέρω έρευνα στην επίδρασή τους.

Ωστόσο, γίνεται σύγκριση μεταξύ της συντηρητικής και χειρουργικής αποκατάστασης, για την εξασφάλιση της μεθόδου που επιφέρει καλύτερα αποτελέσματα.

Συμπέρασμα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης αποτελεί η μεγάλη κινητικότητα της άρθρωσης του ώμου η οποία αποτελεί σοβαρή πρόκληση για την έμφυτη σταθερότητα της άρθρωσης.

Βασικό στοιχείο της εξέτασης της δυσλειτουργίας και της κάκωσης του ώμου αποτελεί ο έλεγχος της μυϊκής αδυναμίας, δυσλειτουργίας και ανισορροπίας, καθώς ο ώμος βασίζεται πολύ στη μυϊκή υποστήριξη για σταθερότητα.

Λόγω της ευκινησίας της, η άρθρωση χαρακτηρίζεται από σχετική αστάθεια και τα εξάρθρηματα σ' αυτή την περιοχή είναι συχνά. Πολύ συχνή είναι η πρόσθια εξάρθρωση η οποία μπορεί να παρουσιαστεί σε περίπτωση που υπάρξει βλάβη στους συνδέσμους που είναι υπεύθυνοι για την πρόσθια σταθερότητα της άρθρωσης (τραυματισμός Bankart).

Σε ασθενείς με πρόσθια αστάθεια πρέπει η αποκατάσταση να ξεκινά το συντομότερο δυνατό καθώς η ακινητοποίηση προκαλεί αποδυνάμωση του πέταλου των στροφέων και των μυών του ώμου. Ο κύριος στόχος της φυσικοθεραπευτικής αποκατάστασης σε ασταθείς ώμους που

αντιμετωπίζονται συντηρητικά και σε χειρουργηθέντες ώμους μετά από εξάρθρημα είναι η αύξηση της σταθερότητας στην άρθρωση του ώμου και η αύξηση της μυϊκής δύναμης.

Στην οξεία φάση στόχο αποτελεί η επούλωση των θυλακοσυνδεσμικών στοιχείων, για την αποφυγή μετατραυματικής αστάθειας και η διατήρηση του εύρους κίνησης με παθητικές ασκήσεις.

Στην υποξεία φάση στόχος είναι η δυναμική σταθεροποίηση της ωμικής ζώνης και της ωμοπλάτης που επιτυγχάνεται με ισομετρικές ασκήσεις, που αυξάνουν τη μυϊκή δύναμη χωρίς κίνηση. Πολύ σημαντικές είναι οι ασκήσεις για την επανατοποθέτηση και επανεκπαίδευση της σωστής θέσης της ωμοπλάτης. Επίσης, η δυναμική σταθεροποίηση επέρχεται μέσα από τη βελτίωση των δυναμικών σταθεροποιητών, του νευρομυϊκού ελέγχου και της ιδιοδεκτικότητας.

Στη χρόνια φάση στόχο αποτελεί η βελτιστοποίηση της λειτουργικότητας των μυών της ωμικής ζώνης και ωμοπλάτης με ασκήσεις αντίστασης και μυϊκής ενδυνάμωσης. Ο ασθενής αρχίζει πλειομετρική προπόνηση και εξάσκηση σε ειδικά πρότυπα δραστηριοτήτων, έχοντας εφαρμοστεί διάταση στους βραχυμένους μύες.

Στη συνέχεια, είναι σημαντική η ανάπτυξη της ισορροπίας στη δύναμη των μυών του ώμου και της ωμοπλάτης, η ανάπτυξη της συνέργειας των κινήσεων του ώμου και η αντοχή σε κάθε άσκηση. Προστίθεται έκκεντρη εκπαίδευση μέγιστης φόρτισης και ο ασθενής προχωρά στην εκτέλεση λειτουργικών δραστηριοτήτων.

Μέχρι τώρα λίγη προσπάθεια έχει επενδυθεί για την αποτελεσματικότητα της φυσικοθεραπείας στην πρόσθια αστάθεια, συμπεριλαμβανομένων των θεραπευτικών ασκήσεων και των φυσικών μέσων. Θα πρέπει να διενεργηθούν μελλοντικές έρευνες που να αποφέρουν περισσότερα αποτελέσματα.

Η διεθνής βιβλιογραφία είναι περιορισμένη όσον αφορά την επίδραση των φυσικών μέσων στην πρόσθια αστάθεια. Ωστόσο, η χρήση της ηλεκτρικής διέγερσης πρέπει να χρησιμοποιείται από νωρίς σαν μέρος της θεραπείας για την αποφυγή ή μείωση της αστάθειας και την αύξηση της κινητικής λειτουργίας. Για την μείωση της φλεγμονής και του πόνου χρησιμοποιούνται ζεστά ή κρύα επιθέματα, ιοντοφόρηση, διαδερματικός ηλεκτρικός ερεθισμός, παγοθεραπεία, διαθερμία και υπέρυχος. Η χρήση της ηλεκτρικής διέγερσης πρέπει να χρησιμοποιείται από νωρίς σαν μέρος της θεραπείας για την αποφυγή ή μείωση της αστάθειας και την αύξηση της κινητικής λειτουργίας.

Η χρήση του ηλεκτρομυογραφικού Biofeedback αποτελεί μέσο θεραπείας με εμφανή αποτελέσματα για τη βελτίωση της λειτουργικότητας και του πόνου σε ασθενείς με πρόσθια αστάθεια λόγω εξάρθρατος. Επίσης αποδεικνύεται πολύτιμο εργαλείο για τη σωστή εφαρμογή των ασκήσεων, έτσι ώστε να αποκατασταθεί η μυϊκή ισορροπία στην περιοχή της ωμοπλάτης. Χρειάζεται περαιτέρω έρευνα για το κατά πόσο η θερμοθεραπεία και κρυοθεραπεία επιφέρουν αποτελέσματα στην πρόσθια αστάθεια.

Από τα συμπεράσματα που προκύπτουν μέσα από μελέτες, η άσκηση των push-up είναι απαραίτητη για την πρόσθια αστάθεια του ώμου, όπου η ωμοπλάτη δεν σταθεροποιείται σωστά, ενώ οι τροποποιημένες ασκήσεις push-up στα γόνατα, στους αγκώνες και στον τοίχο μπορούν να προσδώσουν πρόοδο στο πρόγραμμα αποκατάστασης. Επίσης, η εφαρμογή ενός επιθετικού προγράμματος μυϊκής ενδυνάμωσης σε αθλητές και ιδιαίτερα η ενίσχυση των έσω στροφέων και των προσαγωγών, επιφέρει ικανοποιητικά αποτελέσματα. Σε αυτό το αποτέλεσμα συμβάλει ο περιορισμός των καθημερινών δραστηριοτήτων μέχρι να είναι δυνατή η επιστροφή στο άθλημα.

Σε αθλητές που έχουν υποστεί εξάρθρημα και υπεξάρθρημα, οι ασκήσεις ενδυνάμωσης των μυών του πέταλου των στροφέων, καθώς και των μυών γύρω από την ωμοπλάτη έχουν φανερά αποτελέσματα για την επιστροφή στην άθληση. Οι ασκήσεις διάτασης των έσω στροφέων είναι πολύ σημαντικές για τη βελτίωση του εύρους τροχιάς στην πρόσθια αστάθεια του ώμου και βοηθούν στην πρόληψη του συνδρόμου πρόσκρουσης.

Επιπρόσθετα, στην αποκατάσταση της πρόσθιας αστάθειας του ώμου σημαντικές είναι και οι πλειομετρικές ασκήσεις. Επίσης οι ασκήσεις νευρομυϊκού ελέγχου κρίνονται απαραίτητες καθώς φαίνεται ότι η λειτουργικότητα του άνω άκρου μειώνεται στην πρόσθια αστάθεια.

Η χειρουργική επέμβαση είναι εκείνη που υπερτερεί έναντι της συντηρητικής θεραπείας. Η χειρουργική θεραπεία, ιδιαίτερα όταν έχει πραγματοποιηθεί στο πρώτο επεισόδιο της τραυματικής πρόσθιας αστάθειας, είναι αποτελεσματική σε άτομα νεαρά, με καλή φυσική κατάσταση, που ασχολούνται με κάποιο άθλημα. Παρά όλα αυτά, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι τόσο το μικρό δείγμα που εξετάζεται, ο περιορισμός των υπάρχουσων ερευνών, καθώς και η αδυναμία ελέγχου των αποτελεσμάτων σε όλες τις χειρουργικές επεμβάσεις που γίνονται στον ώμο για τον περιορισμό της πρόσθιας αστάθειας, καθιστά τα συμπεράσματα αβέβια. Ωστόσο χρειάζεται να πραγματοποιηθεί περαιτέρω έρευνα για το πότε ενδείκνυται η χειρουργική επέμβαση και πότε η συντηρητική αγωγή σε ασθενείς με πρόσθια αστάθεια.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Άγιος Α. 2002 Περιγραφική και εφαρμοσμένη ανατομική. Τόμος Γ. Θεσσαλονίκη: University Studio Press

Ζέερης Η., Σφετσιώρης Δ. 2006 Αξιολόγηση αστάθειας γληνοβραχιονίου άρθρωσης. Σωματοθεραπεία 3(6):2-16

Κίτσιος Α. 2007 Αθλητική φυσικοθεραπεία. Στ' Έκδοση. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις 'Μαίανδρος'

Κοτζαηλίας Δ. 2008 Φυσικοθεραπεία σε κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος. Θεσσαλονίκη: University Studio Press

Λαμπίρης Η. 2007 Ορθοπαιδική και Τραυματολογία. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης

Πουλμέντης Π. 2005 Αθλητική φυσικοθεραπεία. Αθήνα: Εκδόσεις Καπόπουλος

Χρυσόγλου Γ. 2008 Η Αντιμετώπιση της τραυματικής πρόσθιας αστάθειας του ώμου με ανοικτή ή κλειστή μέθοδο. Συγκριτική μελέτη.(κλινική μελέτη). Ορθοπεδικός χειρουργός Ιατρική σχολή-Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Drake R., Vogl W., & Mitchell A. 2007 Gray's Ανατομία. Μετάφραση στα Ελληνικά: Τουσίμης, Δ. Επιμέλεια: Σκανδαλάκης, Π. 2^η Ελληνική Έκδοση. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης

Hamilton N., & Luttgens K. 2003 Κινησιολογία: επιστημονική βάση της ανθρώπινης κίνησης. Μετάφραση στα ελληνικά: Κατσουλάκης Κ. Επιμέλεια: Γιόφτσος Γ. 10^H Έκδοση. Αθήνα: Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.

Horpenfeld S. 1993 Φυσική Εξέταση της σπονδυλικής στήλης και των άκρων. Μετάφραση στα Ελληνικά –Επιμέλεια: Ποντίφηκας Γ. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.

Kisner C., & Colby L. 2003 Θεραπευτικές ασκήσεις: Βασικές αρχές και τεχνικές. Μετάφραση στα ελληνικά –Επιμέλεια: Σπυριδόπουλος Κ. Ιατρικές εκδόσεις Σιώκης

Prentice W. 2007 Τεχνικές αποκατάστασης αθλητικών κακώσεων. Μετάφραση στα ελληνικά –Επιμέλεια: Αθανασόπουλος Σ., Κατσουλάκης Κ. Αθήνα: Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.

Shultz S., Houghlum P., & Perrin, D., 2009. Εξέταση μυοσκελετικών κακώσεων. Μετάφραση στα Ελληνικά: Κατσουλάκης Κ. Επιμέλεια: Τσακλής Π. 2^η Έκδοση. Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.

Smith L., Weiss E., & Lehmkuhl D. 2005 Brunnstrom's Κλινική κινησιολογία. Μετάφραση στα ελληνικά-Επιμέλεια: Μανδαλίδης Δ. 5^H Έκδοση. Αθήνα: Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Aronen, J.G. & Regan, K. 1984 Decreasing the incidence of recurrence of first time anterior shoulder dislocations with rehabilitation. *American Journal of Sports Medicine*, 12(4), 283-291.

Bagg SD., & Forrest WJ, 1988. A biomechanical analysis of scapular rotation during arm abduction in the scapular plane. *Am J Phys Med Rehabil*, 238-245.

Blackburn T., & Guido J., 2000 Rehabilitation after ligamentous and labral surgery of the shoulder: Guiding concepts. *Journal of athletic training*, 35(3)373-381

Buss, D.D. Lynch, G.P. Meyer, C.P. Huber S.M. & Freehill, M.Q. 2004 Nonoperative management for in-season athletes with anterior shoulder instability. *The American Journal of Sports Medicine*, 32(6), 1430-1433.

Cordasco F., 2000 Understanding Multidirectional Instability of the shoulder. *Journal of Athletic Training*, 35(3):278-285

De Palma., 1983 Glenohumeral joint: Operative Procedures of Recurrent Anterior Dislocations. In: *Surgery of the Shoulder*, Third Edition, J.B.Lippincott Company, Philadelphia:524-539

Deyle GD., & Nagel KL., 2007 Prolonged immobilization in abduction and neutral rotation for a first episode anterior shoulder dislocation. *J Orthop Sports Phys Ther*, 37(4):192-8

Delores C., 2004 The unstable shoulder. *National Association of orthopaedic nurses*, 23(6):406-409

Edmonds, G. Kirkley, A. Birmingham, T.B. & Fowler, P.J. 2003 The effect of early arthroscopic stabilization compared to nonsurgical treatment on proprioception after primary traumatic anterior dislocation of the shoulder. *Knee Surgery & Sports Traumatology Arthroscopy*, 11, 116–121.

Falla D., Hess S., & Richardson C., 2003 Evaluation of shoulder internal rotator muscle strength in baseball players with physical signs of glenohumeral joint instability. *Br J Sports Med*, 37:430-432

Freedman L., & Munro R.R. 1966 Abduction of the arm in the scapular plane: scapular and glenohumeral movements a roentgenographic study. *J Bone Joint Surg*, 48A: 1503-1510

Forwell, L.A. & Carnahan, H. 1996 Proprioception during manual aiming in individuals with shoulder instability and controls. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 23(2), 111-119.

Graichen H, Stammberger T, & Bonel H. 2000 Glenohumeral translation during active and passive elevation of the shoulder-a 3D open-MRI study. *J Biomech*, 33: 609-613.

Graichen H, Stammberger T, & Bonel H. 2000 Magnetic resonance based motion analysis of the shoulder during elevation. *Clin Orthop*, 370: 154-163

Hayes K., Callanan M., Walton J., Paxinos A., Murrell G., 2002 Shoulder instability: management and rehabilitation. *J Orthop Sports Phys Ther*, (32)10

Harryman DT II., Sidles JA., & Clark JM. 1990 Translation of the humeral head on the glenoid with passive glenohumeral motion. *J Bone Joint Surg*, 72-A: 1334-1343

Huang, H.-Y. Lin, J.-J. Guo, L.Y. Wang, W.T. & Chen, Y.-J. 2012 EMG biofeedback effectiveness to alter muscle activity pattern and scapular kinematics in subjects with and without shoulder impingement. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, Article in Press.

Ide J., Maeda S., Yamaga M., Morisawa K., & Takagi K., 2003 Shoulder-strengthening exercise with an orthosis for multidirectional shoulder instability: quantitative evaluation of rotational shoulder strength before and after the exercise program. *Journal of shoulder and elbow surgery*, 12(4):342-345

Inman VT., Saunders JB., & Abbott LC. 1944 Observations of the function of the shoulder joint. *J Bone Joint Surg*, 42:1-30

Jakobsen, B.W. Johannsen, H.V. Suder, P. & Sojbjerg, J.O. 2007 Primary repair versus conservative treatment of first-time traumatic anterior

dislocation of the shoulder: a randomized study with 10-year follow-up. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, 23(2), 118-123.

Jobe, F.W. Moynes, D.R. & Brewster, C.E. 1987 Rehabilitation of shoulder joint instabilities. *The Orthopedic Clinics of North America*, 18(3), 473-82.

Karduna AR., McClure PW., & Michener L. 2000 Scapular kinematics: effects of altering the Euler angle sequence of rotations. *J Biomech*, 33:1063-1068

Kirkley, A. Griffin, S. Richards, C. Miniaci, A. & Mohtadi, N. 1999 Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*, 15(5), 507–514.

Kirkley, A. Werstine, R. Ratjek, A. & Griffin, S. 2005 Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder: Long-term evaluation. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, 21(1), 55-63.

Levine WN., & Flatow EL., 2000 The pathophysiology of shoulder instability. *The American Journal of sports medicine*, 28:910-917

Ludewig PM., & Cook TM., 2000 Alterations in shoulder kinematics and associated muscle activity in people with symptoms of shoulder impingement. *Phys Ther*, 80:276-291

Ludewig, P.M. Hoff, M.S. Osowski, E.E. Meschke, S.A. & Rundquist, P.J. 2004 Relative balance of serratus anterior and upper trapezius muscle activity during push-up exercises. *The American Journal of Sports Medicine*, 32(2), 484-493.

Maenhout, A. Van Eessel, V. Van Dyck, L. Vanraes, A. & Cools, A. 2012 Quantifying acromiohumeral distance in overhead athletes with glenohumeral internal rotation loss and the influence of a stretching program. *American Journal of Sports Medicine*, 40, 2105-2112.

McCarty W., Ritchie P., Gill H., & McFarland E., 2004 Shoulder instability: return to play. *Clin Sports Med* 23:335-351

McQuade KJ., Dawson J., & Smidt GL., 1998 Scapulothoracic muscle fatigue associated with alterations in scapulohumeral rhythm kinematics during maximum resistive shoulder elevation. *JOSPT*, 28:74-80

McQuade KJ., & Smidt GL., 1998 Dynamic scapulohumeral rhythm: the effects of external resistance during elevation of the arm in the scapular plane. *JOSPT*, 27:125-133

Moseley H., & Overgaard B., 1962 The anterior capsular mechanism in recurrent anterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg*, 44B:913-927

Myers J., & Lephart M., 2000 The role of the sensorymotor system in the athletic shoulder. *Journal of athletic training*, 35(3):351-363

Neer C., 1990 Shoulder reconstruction, Illustrated by Robert J. Demarest: 274-295

Neer C., 1990 Anatomy of glenohumeral joint in shoulder, In: shoulder reconstruction, W.B Saunders Company, N.Y, 24-31

Nitz, A.J. (1986). Physical Therapy Management of the Shoulder. *Physical Therapy*, 66, 1912-1919.

Novothy JE., Beynnon BD., & Nichons CE, 2000 Modeling the stability of the human glenohumeral joint during external rotation. *J Biomech*, 33:345-354

Oatis C.A. 2009. *Kinesiology: The mechanics & Pathomechanics of Human Movement*. Baltimore : Lippincott Williams & Wilkins

Otadi, K. Hadian, M.R. Olyaei, G. & Jalaie, S. 2012 The beneficial effects of adding low level laser to ultrasound and exercise in Iranian women with shoulder tendonitis: a randomized clinical trial. *Journal of Back & Musculoskeletal Rehabilitation*, 25(1), 13-9.

Peters, C. & George, S.Z. 2007 Outcomes following plyometric rehabilitation for the young throwing athlete: A case report. *Physiotherapy Theory and Practice*, 23(6), 351-364.

Poppen NK., & Walker PS., 1976 Normal and abnormal motion of the shoulder. *J Bone Joint Surg*, 58A:195-201

Price C., & Pandyan A.D., 2001 Electrical stimulation for preventing and treating post-stroke shoulder pain:a systematic Cochrane review, *Clinical rehabilitation* 15:5-19

Rabini A. Piazzini, D.B. Bertolini, C. Deriu, L. Saccomanno, M.F. Santagada, D.A. Sgadari, A. Bernabei, R. Fabbriciani, C. Marzetti, E. & Milano, G. 2012 Effects of local microwave diathermy on shoulder pain and function in patients with rotator cuff tendinopathy in comparison to subacromial corticosteroid injections: A single-blind randomized trial. *The Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy*, 42(4), 363-37.

Reid, D.C. Saboe, L.A. & Chepeha, J.C. 1996 Anterior shoulder instability in athletes: comparison of isokinetic resistance exercises and an electromyographic biofeedback re-education program - a pilot program. *Physiotherapy Canada*, 48(4), 251-256.

Saha AK., 1983 The classic mechanism of shoulder movements and a plea for the recognition of 'zero position' of glenohumeral joint. *Clin Orthop*, 3-10

Satterwhite Y., 2000 Evaluation and Management of Recurrent Anterior Shoulder Instability. *Journal of Athletic Training* 35(3):273-277

Sawa T., 1992 An alternative conservative management of shoulder dislocations and subluxation. *Journal of Athletic Training*, 27(4): 366-368

Scheib J., 1990 Diagnosis and rehabilitation of the shoulder impingement syndrome in the overhand and throwing athlete. *Rheumatic disease clinics of North America*, 16(4):971-988

Soslowsky LJ., Flatow EL., & Bigliani L., 1992 Quantitation of in situ contact areas at the glenohumeral joint: a biomechanical study. *J Orthop Res*, 10:524-534

Steindler A., 1955 *Kinesiology of the human body under normal and pathological conditions*. Springfield, IL: Charles C. Thomas

Tsai ki., Wredmark T., & Christen J., 1991 Shoulder Function in patient with unoperated anterior shoulder instability. *The American Journal of Sports Medicine*, 19(5):469-473

Van Der Heijden G., Van Der Windt D., & Der Winter A., 1997 Physiotherapy for patients with soft tissue shoulder disorders: a systematic review of randomised clinical trials. *Research fellow BMJ*;315:25-30

Wahl C.J., & Slaney SL., 2005 Arthroscopic shoulder surgery for shoulder dislocation subluxation and instability: why, when and how it is done

Warner J., Lephart S., Freddie H., & Bigliani L., 1996 Role of proprioception in pathoetiology of shoulder instability, 330:35-99

Wheeler, H.J. Ryan, J.B. Arciero, R.A. & Molinari, R.N. 1989 Arthroscopic versus nonoperative treatment of acute shoulder

dislocations in young athletes. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, 5(3), Issue 3, 213-217.

Wilkinson A., 1992 Stretching the truth: a review of literature on muscle stretching. *Australian Journal of physiotherapy*, 38:283-287